Oecon.
180
3

Oecon. 180
3

R

<36632960870016

<36632960870016

Bayer. Staatsbibliothek

Johann Lorenz Bauers

Versuch
eines Unterrichts
für den
Forstmann
zur Verhütung
der Waldverheerungen durch Insecten.

In drei Abtheilungen.

Mit einem illuminirten Kupfer.

Erlangen
bei Johann Jakob Palm. 1801.

Johann Lorenz Bauers

Versuch eines Unterrichts für den Forstmann zur Verhütung der Waldverheerungen durch Insecten.

Dritte Abtheilung.

Erlangen
bei Johann Jakob Palm. 1801.

Bayerische
Staatsbibliothek
München

Zueignung und Bitte.

Ihnen, würdige Pfleger der Forsten! die Sie den Werth des Ihrer Aufsicht anvertrauten Gutes eben so wohl kennen, als mit Einsicht und redlichem Eifer zu erhalten — und zu erhöhen suchen; — Ihnen vorzüglich widme ich gegenwärtige Blätter. Am wenigsten werden Sie den Gegenstand derselben für unbedeutend halten, von welchem ich, vor wenigen Jahren erst, einen der größten Staatsmänner unserer Zeit,

bei der Ansicht einer wichtigen Verheerung in Franken mit Wärme (dies war für mich Aufruf zu nachherigen genauern Untersuchungen) sprechen hörte, zu einer Zeit, wo seine Hand gewiß große Angelegenheiten leitete. Sie werden den Entwurf des Systems nicht verkennen, zu dessen Ausarbeitung nothwendig erst noch viele zuverlässige Erfahrungen im Großen gesammelt werden müssen, weil ihre Stelle durch Versuche im Kleinen nur sehr schwankend ausgefüllet würde. Von Ihnen darf ich mir auch versprechen, daß Sie den reinen Endzweck meiner Bemühungen ohne entstellenden Schleier vor Augen haben, ihm in Ihrem größern oder geringern Wirkungskreiß, schon aus Menschenpflicht, nicht erst jetzt beitreten, vielmehr wo möglich noch grössern Vorschub leisten werden.

Auch in der Folge bin ich gesonnen, so weit es meine Berufsgeschäfte erlauben, an Vervollkommnung dieses Unterrichts zu arbeiten. Wollten Sie mir zu diesem uneigennützigen Unternehmen mit zuverläßigen Nachrichten, welche die Sache betreffen, an die Hand gehen, so würde ich um so eher in den Stand gesetzt, dem Forstmann einen Führer hierüber in die Hände zu geben, dem er sein Vertrauen ohne Reue verwilligen dürfte. Dergleichen Aufsätze passen für den Plan, wenn sie interessante Verordnungen, Geschichten merkwürdiger Verheerungen und neue Vorschläge oder Verbesserungen schon bekannter, in so ferne diese und ähnliche Materialien nicht schon durch den Druck im Umlauf sind, enthalten, und die Verlagshandlung wird sie an mich befördern. In dem Gefühl etwas Gutes ge-

wirkt zu haben, werden Sie aber, edle Staatsbürger! mit mir, eine als Nebenerwerb gewiß sehr aufmunternde Belohnung finden.

d. Verfasser.

Dritte Abtheilung.

Vorkehrungen gegen Waldinsectenfraß

Vorerinnerung
oder
Etwas über Würdigung und Wahl der Mittel gegen schädliche Waldinsecten.

Aus einem vergleichenden Studium der Naturgeschichte unserer Insecten und der Dinge mit welchen sie zunächst in Verbindung stehen, lassen sich allmälig sehr viele Eigenschaften abmerken, die den Weg zu ihrer Behandlung öffnen. So gab der Umstand, daß gewisse Raupenarten wandern, Veranlassung, ihnen Gruben zu graben, Phalänen lernte man durch Leuchtfeuer in ihr Verderben locken u. s. w. Diese Methode ist sicher, ja sie ist die einzige, durch welche man hier, mehr als zufällig, seinen Entzweck erreichen kann: desungeachtet darf man nicht von allen so erfundenen Mitteln und von keinem derselben unter jedem Verhältniß gleich große und entsprechende Vortheile erwarten. Manche sind schon an sich allerdings so geeignet, daß sie, ökonomisch betrachtet, kei-

ne Anwendung verstatten; am meisten hängt aber ihr Werth oder Unwerth von unzähligen Nebenumständen ab, die der Praktiker ein für allemal selbst aufsuchen und hiernach ein Verfahren genauer bestimmen muß, wozu im Allgemeinen nur die Grundsätze aufgestellet werden können. Um die Wahrheit dieser Behauptung recht einleuchtend zu machen, darf ich nur auf die Geschichte zurückweisen; die vorzüglichsten Gesichtspunkte, aus welchen man bei der Würdigung und Zusammenstellung jener Mittel ausgehen muß, will ich hier ganz kurz berühren.

Ein Seitenblick auf jeden Zweig der Staatswirthschaft ist wohl nirgends nothwendiger, als bei Unternehmungen gegen Feinde, von Beschaffenheit dieser Insecten, die selbst mehreren Oekonomen lästig sind, welche auch mit einer allenthalben ausgebreiteten Thierklasse so sehr von einerlei natürlichen Umständen abhängen und deren individuelle Behandlung nur äusserst schwürig ist. Schon darum muß also der Forstmann mit dem Bauer, dem Gärtner rc. zusammentreten, und mit ihnen gemeinschaftlich auf möglichste Entledigung von einer sie alle drückenden Plage hinarbeiten. Aber auch die Hülfsmittel deren sich der Forstmann zur Ausführung bedient, greifen jederzeit mit dem Interesse vieler Gewerbe so innig zusammen, daß es nie zu billigen wäre, wenn man ihre Stim-

me nicht gelten lassen, sie nicht mit vermeidlichen Stöhrungen verschonen wollte.

Weniger allgemein, aber nicht minder wichtig, sind andere Regeln einer klugen Auswahl unter den zu treffenden Vorkehrungen. Sie fliessen größtentheils aus der Beschaffenheit der Insecten und des Holzes, aus Zeit, Witterung, vorzüglich aber aus Lokalitäten. Der Grad der Gefahr und folglich auch der Verfolgung der Insecten, bestimmt sich aus ihrer größern oder geringern Anlage zur Vermehrung, aus ihrer Dauerhaftigkeit, den Zeitraum in welchen sie Gewächse befressen, auch aus dem Nachtheil, den ihr Fraß auf die Pflanzen hat. Holz welches dem Insectenfraß stärker ausgesetzt ist — schneller verdirbt, erfordert mehr Aufsicht, und ist dessen Verlust für Bedarf und Abnutzung drückend, werden im Forsthaushalt nicht leicht zu reparirende Unordnungen veranlaßt, so muß zur Erhaltung, so lange nur Wahrscheinlichkeit dazu vorhanden ist, und der Aufwand dem zu hoffenden Gewinn nicht nahe kommt, alles angewendet werden. Wo es seyn kann, suche man sich immer Nebennußungen zu verschaffen, die den unvermeidlichen Nachtheil erleichtern. Man richte es so ein, daß mehrere Unternehmungen zusammen wirken und einander unterstützen; gegen über muß sorgfältig verhütet werden, daß nicht

einem größern Uebel, durch Abhülfe des geringern, Platz gemacht werde.

Die, einer jeden Gegend, einem jeden Forst, zukommenden Eigenheiten, erschweren zuweilen an dem einen Ort was sie dort befördern. Hieher gehört die Beschaffenheit des Holzbodens, nachdem er locker oder fest, felsig, sandig, bergig oder eben, und in jenem Fall die Lage — ferner, ob er mit Moos und Waldkräutern bewachsen, mit Brocksteinen bestreuet — bruchig, sumpfig oder trocken — zum Wiederanbaue mehr geschickt ist, oder schwer zu cultivirende Blößen geben würde; nicht weniger kommts oft darauf an, ob die Holzung größer und zusammenhängend oder klein und isolirt — wenigstens jene durch Flüsse, Seen, cultivirte Ländereien, Straßen u. d. m. getrennt, ob mehr geschlossen oder löcherig und ausgelichtet ist; der Bevölkerungszustand, die Nähe großer Städte, Mangel an Holz, sogar das Personale, welches gebraucht werden soll, verdient in Erwägung gezogen zu werden; insbesondere wird es auf die Geschicklichkeit und den Eifer des Letztern ankommen, ob ein künstlicheres, gefährlicheres, aber mehr nützliches Verfahren angegeben werden darf: indem mechanisch-einförmiges Handeln, da wo jene Eigenschaften nicht geprüft und viele Hände nöthig sind, wegen der Sicherheit mehr Gewicht

hat. Eine vernünftige Forstverwaltung wird also ihre Reviere jederzeit nach allen diesen Ansichten mustern müssen, ehe sie eine Wahl beginnt.

Vorausgesetzt daß die Zeit, in Ansehung der Verwandlungsstufen ohnehin genau beobachtet werde, um nicht das Insect in der Erde zu bekriegen, wenn es auf dem Baum wohnt ꝛc. führt es viel eher zum Zweck, die Brut in der Mutter — also Insecten vor dem Eyerlegen — zu vertilgen und in denjenigen Perioden keinen Augenblick zu versäumen, wo am leichtesten und wirksamsten beizukommen ist; Jahrszeiten in denen die Erforderniße eher aufgebracht werden können; wie vom Herbst bis zum Frühjahr, sind ganz vorzüglich dazu geeignet, nachdrückliche Unternehmungen ins Werk zu setzen. Endlich ist bekanntlich Sicherung gegen Uebel weit erwünschter als eine gute Kur. Ist also eine Insectenvermehrung im Werden oder in gedeihlichen Jahren zu fürchten, so wende man immer ein wenig mehr Fleiß an, ja man entbiete sein volles Vermögen dagegen; denn der Aufwand kann in solchen Fällen blos mit den wahrscheinlichen Wirkungen auf Nächstfolge in Vergleichung kommen. Doch ich will dem Leser die angenehme Beschäftigung nicht ganz entziehen, sich seiner Speculationsgabe zu bedienen, indem ich diese Grundzüge weiter verfolge. Mit Hülfe

der vorigen Abtheilungen werden ihm in einzelnen Fällen von selbst genauere Unterscheidungen einfallen, deren Bezeichnung hier nur eine entbehrliche Erweiterung verursachen würde.

Die Mittel gegen die Insecten selbst.

Fortwirkende.

Vorsicht und Sicherung gegen Insectenfraß, muß einer richtig angelegten Forstbewirthschaftung eben so wohl zu Grunde liegen, als andere Maßregeln, zur Kultur und Erhaltung der Waldungen. Jeder Einrichtung, jeder Handlung, welche damit zusammengreift, sollten daher durchaus die nöthigen Rücksichten hierauf eingewebt seyn, wenn man anders nicht einseitig und sehr unvollkommen zu Werke gehen, wenn man mit Einsicht das Hinsterben der Forsten verhindern will, die übrigens mit aller Kunst gepfleget und erzogen worden seyn können. Dieß läßt sich auch bewerkstelligen, ohne das Gebiet der Anstalten sehr zu erweitern. Denn eine der ersten Regeln gegen Insectenfraß: Erziehung und Erhaltung gesunder Holzpflanzen ist bekanntlich ein wesentlicher Theil der Forstwissenschaften und die übrigen können alle unmerklich andern Anordnung, beigegeben werden.

Erziehung und Erhaltung gesunder Holzpflanzen, in sofern Insectenfraß davon ausgeschlossen ist, wirkt nicht so wohl gegen eine Nonne eine Pini u. d. Insecten, welche an Blättern fressen, sie hindert auch die Verbreitung des Borkenkäfers, des Waldgärtners und noch vieler Insecten, die sich lieber von krankhaften Pflanzen nähren und erst, wenn sie durch diese in Menge herangezogen sind, an gesunde gehen. Der bessern Uebersicht wegen, will ich die Mängel, welche vorzüglich für unsere Absicht in Beziehung kommen, aus der Forstwissenschaft, wohin sonst nur verwiesen werden dürfte, entlehnen.

Jedem Boden, jedem Stand, jedem Clima die angemessene Pflanze zu geben, ist die erste Bedingung ihres Gedeihens. Die Natur übernahm im Allgemeinen diese Sorge, aber sie pflanzte so unabänderlich nicht, daß sie den Menschen auf ein leidendes Genießen beschränkt hätte. Wie viele Gewächse wurden nur seit Jahrhunderten bei uns einheimisch, verdrängten die Eingebornen und lohnen nun vielfach, durch ihre reichlichern Früchte! Eben so würde der Waldbesitzer in mancherlei Hinsicht seiner wilden Baumzucht zu Hülfe kommen können. Die tiefer wurzelnde Tanne und Lerche besonders die Fohre, wo sie nichts von Duft- und Schneedruck zu fürchten hat, leisteten oft an der Stelle der Fichte

den Winden weit mehr Widerstand — würden nicht so leicht geschoben. In trockenen sandigen Boden fände die Fohre, in Brüchern und Sümpfen die Eller einen tauglichen Stand und hinlängliche Nahrung, während andere Pflanzen darin verkümmern. Die so geschätzten Eichen- und Buchenörter a) könnten an ihrem Platz sehr vortheilhaft mit jenen in Verbindung gesetzt werden und unter gewissen Umständen dürfte es selbst rathsam seyn, Pappeln, Birken, Ahorn und andere nutzbare Hölzer anzuziehen: sie würden manchen Platz ausfüllen, welcher der Benutzung entgeht; würden, kleine Hülfsquellen für nicht vorher zu sehende Unfälle werden.

Ueberaus wichtig müßte es seyn, hiebei zugleich auf Beibehaltung solcher Holzarten zu sehen, die weniger von Insecten zu fürchten haben. Nach den bisherigen Erfahrungen hätten in dieser Hinsicht Lerchen und Tannen bei weiten den Vorzug vor der Fichte und Fohre. Die meisten der schädlichsten Raupenarten, wie die Borkenkäfer, greifen sie nur im Nothfall an und die Lerche steht auch nicht leicht ab, reproducirt die Nadeln wieder, erholt sich, wenn sie noch jung und saftig ist, sogar wenn sie

a) **Bechstein** (s. N. A. 1798. S. 119.) hält es besonders für vortheilhaft, denn durch die sich leichter fortpflanzenden Fichten und Tannen verdrängt werdenden **Buchen** mehr aufzuhelfen.

vom Wurm angegriffen war und treibt Loden wie Laubholz. Fichten und Fohren leiden von vielen Raupen und Käfern, und kränkliche Stämme werden sehr bald ein Opfer des Borkenkäfers. Das Laubholz hat die hier nicht unbedeutende Eigenschaft, daß es seine Blätter, wenn die Verheerung nicht spät erfolgt, im nämlichen Jahre wieder ersetzt, eine wiederholte Entlaubung ausdauert, ob es gleich im Wachsthum zurückgesetzt wird, und nur, wenn der Fraß zu heftig und zu oft geschieht, wenn zugleich die Zweige stark benaget werden, ausbleibt; auch leidet es wenig vom Borkenkäfer und geht, wenn es beschädigt ist, nicht so geschwind zu Grund, als Fichten und Fohren. Aus dem nämlichen Grunde dürfte es auch weniger verwerflich seyn, taugliches Gemischholz zu ziehen, weil dieß bei großen Verheerungen immer mehr verschont blieb, als reines. Wie sehr müßte übrigens das Uebel durch eine solche Einrichtung geschwächt werden! Unbesorgt um einen Theil des aus verschiedenen Holzarten bestehenden Forstes, könnte man seine Kräfte mehr auf die leidende concentriren, einen andern, welcher besser widersteht, z. E. Laubwald, nur entbehrliche Hülfe zuwenden, und man würde also selten in den Fall der Unzulänglichkeit seiner Kräfte kommen, weniger ganze Waldungen in der Gefahr des Verderbens — Länder

in Gefahr des fürchterlichsten Holzmangels sehen.

Eine dahin zielende allmälige Umänderung ist allerdings mühsam und das bunte Revier fordert mehr Kunst und Thätigkeit. Ich sehe aber nicht ein, warum darum viele tausend Morgen Landes, gerade an dem einen Orte, durchaus nur ein und die nämliche Pflanze hervorbringen — und dadurch nie aufhörende Besorgnisse begründen sollen, wenn es unbezweifelt ist, oder man sich leicht überzeugen kann, daß eine andere — oft mehr brauchbare, eben so gut gedeihen und auch dem Bedarf genügen würde!

Bei Verbesserung des Bodens nimmt die eigentliche Pflege der Pflanzen ihren Anfang. Wilde Gewächse düngen sich selbst durch die abfallenden Blätter und die abgestorbenen Theile; das letztere kann und darf in einer ordentlichen Forstwirthschaft nicht geduldet — und um so weniger sollte ihnen daher jenes entzogen werden. Burgsdorf, glänzend unter gründlichen Forstlehrern, sagt daher auch b): Streurechen sey für die Waldungen schädlicher als Raupen. Zu bedauern ist nur, daß hier Forstpflege und Feldbau in Collision kommen. Man muß die Gegenden kennen, wo der Bauer nach einem Fuder Streu schmachtet, weil er genöthigt ist, sein Stroh zu verfüttern, zum

b) s. bes. Forstmann I. S. 108.

Unterstreuen und zur Vermehrung des Düngers aber kein anderes Surrogat im Gebrauche hat; man muß wissen, wie empfindlich es ihm ist, wenn man die aus den wilden Jahrhunderten abstammende — oft vertragsmäßige Abgabe schmälern oder aufheben will: um sich zu überzeugen, daß eine langsam vor sich gehende Verbesserung der Landwirthschaft, wenigstens Anführung zu zureichenden Ersatzmitteln, vorausgehen müssen, ehe dieses schädliche Uebel verbannet werden kann. Läßt sich aber auch die Sache an sich nicht ganz verdrängen, so könnte und sollte man wenigstens darauf bedacht nehmen, den daraus entstehenden Nachtheil zu vermindern, indem das Streurechen mit eisernen Rechen untersagt, und dasselbe überhaupt nur zu einer Zeit, wo die Insecten im Moos und in der Erde sind, erlaubt, alsdann aber vorzüglich an gefährliche Insectenplätze verwiesen wird. Auch könnte der Landmann mit einem Theil seines Streubedarfs auf Ausrottung schädlicher Waldkräuter angewiesen werden, welches zugleich die Holzkultur beförderte.

In Brüchern und Sümpfen haben Bäume nicht nur schlechten Wuchs, c) sie werden auch

c) Ewig (s. a. a. O. S. 7.) meint, stark vitriolische, dann Alaun- und eisenschüssige — überhaupt stark fressende Gründe verursachten Roth- und

durch die Winterkälte leichter beschädigt; darum wird ihre Austrocknung inbesondere gegen den Borkenkäfer empfohlen d).

Gewaltsame Verletzungen der Waldbäume müssen vermieden werden, um sie gesund zu erhalten. Streuschneideln und Laubstreifen, ungefähr in den ökonomischen Verhältnissen wie Streu etc. rechen, können noch mehr Verderben für die Bäume bringen als dieses. Die Beispiele sind nicht selten, daß besonders durch das Aesteschneiden viele Stämme ruinirt, durch zu starkes Entblättern, zur Unzeit, wenigstens der Wachsthum sehr gehindert worden sind. Weislich ist daher, in gut eingerichteten Staaten, dieses gänzlich untersagt, jenes einzig auf Schläge verwiesen, die in den nächsten Jahren dem Hau folgen. Vielleicht könnte man dem Bedürfniß durch Unterholz, Erlenschläge u. d. m. zu Hülfe kommen. Aehnliche Bewandniß hat es mit dem Harzscharren, wenn es nicht mit Vorsicht geschiehet. Als ein Mittel zu Verhütung der Wurmtrockniß wird deß-

Kernfäule und würden dadurch die erste Ursache der Wurmtrockniß; allein, wenn auch der Grund der Insectenbeschädigungen mit in der materiellen Beschaffenheit des Bodens zu suchen wäre, so würde sich doch wenig darin ändern lassen.

d) s. Hr. Oberförster Ahlers in Gmelin a. a. O. Anhg. S. 64.

wegen angerühmt, solches an Orten vorzunehmen, wo in 8 bis 10 Jahren gehauen werden soll e)

Gegen Waldhut hingegen wird vielleicht übertrieben geeifert f) Man ist nicht zufrieden, das Befressen der Bäume durch Vieh, als eine vorzügliche Ursache des Insectenfraßes anzugeben, auch der Düngerabfall und das Betreten der Wurzel soll einen großen Einfluß darauf haben. Offenbar gieng man aber hierin zu weit, denn nach verschiedenen Beispielen blieben Waldungen, wohin Viehtriften und Weiden, Plätze an denen man Rinderställe hielt, von den Verheerungen verschont, während andere in der Nähe zu Grunde gerichtet wurden.

e) Zwar will man eben so wohl versichern, daß Stämme die mehrere Jahre gerissen wurden und sehr übel zugerichtet waren, doch vom Käfer unangegriffen blieben. Diese Behauptung soll aber zuweilen mehr zum Erweiß einer gewissen Meinung dienen, ist daher weniger rein. Ueberdieß wird unregelmäßiges Harzreissen in ordentlichen Revieren auch ohne diese Rücksicht nicht zu gestatten seyn.

f) Bechsteins (s. Reichs A. 1798. N. 119. Aeusserung, daß die mit Vorsicht gebrauchte Huth noch so ausgemacht schädlich nicht sey, hält ohne Zweifel dem Ausspruch des Herrn Brettschneiders, (s. a. a. O.) der Waldhütung, besonders im Frühjahr, kammeralistischen Unsinn nennt, das Gewicht.

werden junge Schläge und das Holz, bis es dem Mund des Viehes entwachsen ist, in Schonung gelegt, allenfalls Ziegen und Schaafe noch zurückgehalten, bis die Stämme unter Mittelholz gerechnet werden können, so dürfte die Huth noch weniger Bedenken haben, als ein starker Wildstand, welcher schwerlich von dem jüngern Holz abgehalten werden kann g).

Ein regelmäßiger Hau gehört in sofern hieher, als dadurch das Eindringen der Winde und der Sonnenhitze abgehalten wird. h) Ge-

g) Hr. Oberförster Ahlers zu Bremervörde (s. Gmelin a. a. O. im Anhang S. 6.) empfiehlt Verdünnung des Wildstandes gegen den Borkenkäfer.

h) Hr. Grübel (s. Etwas über den Borkenk. S. 81.) behauptet die ordentlich angewachsenen und geschlossenen Wälder hätten fast keine dürren Bäume, als solche, die unterwüchsig von selbst ausdörren. Ewig räth sogar man solle unterdrücktes Gestänge nicht aushauen, geschlossener Wald bliebe feucht und wäre auch bei schlechtem Boden dem Verderben nicht so bald ausgesetzt, selbst die Raupen hielten sich lieber in ausgelichtetem Walde auf (s. a. a. O. S. 45. 46. 47. 51.)

Ob nun gleich beide Meinungen so ganz treffend nicht seyn dürften, so hat doch im Ganzen ein, nach ordentlichen Gehauen folgender Holzschlag so viel für sich: daß die Nützlichkeit dieser Einrichtung, zur Zeit, selbst da, wo man sonst sehr viel dagegen einzuwenden hatte, stillschweigend anerkannt wird.

schobene und geworfene Nadelhölzer sind die vorzüglichste Pflanzstätte des schwarzen Wurmes; eben so verhält sichs mit den durch unordentliches Plenkern, vorzüglich wenn es in einem zuvor dicht geschlossenen Wald vorgenommen wurde, vom Eindringen der Sonne und der auf einmahl veränderte Atmosphäre leidenden Stämmen i).

Nicht sowohl zum Gedeihen der Pflanzen, als um der Insecten willen, die in gährenden Vegitabilien schnell heranwachsen, und erst diese zerstören, sodann an gesunde gehen, kann Reinhaltung der Waldung von kranken und todten Pflanzen nicht genug empfohlen werden. Darum glaubten auch vielleicht schon unsere Alten an jene Forstregel: jeglichen Herbst alle angesteckte — abgestandene — und umgerissene Bäume zu fällen, aufzuscheiten und aus dem Walde zu schaffen. Im liegenden Stammholz, in Klafterstößen, Höllen, Strünken werden ganze Insectenheere am besten gezogen. Der Borkenkäfer und seine Gehülfen untergraben die Rinden; andere dringen nun, durch den Baum-

i) Herr Oberförster Eichelmann machte die Erfahrung, daß, als in seinem Revier eine Holzfahr angelegt wurde und nachher Sonne und Wind auf die schlecht wachsenden Fichten mehr wirken konnten, 65 Stämme abdorrten und hierauf Wurmtrockniß entstand.

saft nicht mehr gehindert, tiefer; durchschroten die Fasern des Holzes; ihre Brut wächst geschwind heran und die verderblichen Folgen erstrecken sich, durch ihre Anhäufung, nicht bloß auf die schnellere Zerstörung des vernachlässigten Holzes, sondern in der Folge auch über den gesunden Wald. Vorzüglich ist das im Saft gefällte Holz dazu geeigenschaftet, weil es weit mehr gährende Theile hat. Deswegen sollte die Regel aufgestellt seyn, und als unverbrüchliches Gesetz geltend gemacht werden, den Hau ausser der Saftzeit vorzunehmen und den Forst im April längstens bis zu Anfang des Mai zu räumen. Stöcke, welche nicht gleich ausgerodet werden können, wenigstens einstweilen abborken — und die hervorstehenden Wurzeln mit Erde bedecken zu lassen. k) bedürften aber gewisse Gewerbe der Schälbäume, oder würde der Hau des im Saft stehenden Holzes anderer Ursachen halber unumgänglich, so müßte in den nächsten Tagen abgeborkt werden, das Holz hingegen so bald als möglich aus dem Walde

k) Bechstein (a. a. O. S. 162. 163.) will, daß wegen des Borkenkäfers, Scheit-Bau- und Werkholz, das im Winter geschlagen worden, längstens bis Johannis — das im Sommer gefällte sogleich — und das Herbstholz noch vor dem Jenner zu Hause gebracht werde.

Walde kommen; dieß noch früher, wenn das Schälen unterbliebe.

Selbst ausser dem Walde ist es bedenklich, das Holzwerk, vorzüglich unabgeborkt, frei stehen zu lassen. Man darf nur zuweilen die Bäume an Schneidmühlen und auf den Zimmerplätzen, die Holzstösse vor den Wohnungen, an Meilerstätten und Flößbächen durchsuchen, so wird man bald unzählige Insectenfamilien finden, die sich viele Jahre darin nähren, bis sie das Holz zuletzt ganz unbrauchbar machen. Die meisten dieser Insecten ziehen in der Folge in Schwärmen in den Wald, und vermehren die Gefahr, richten wenigstens viele Stämme zu Grunde. Warum wollte man sich aber auf diese Art die Feinde seines Holzbedarfs ernähren und ziehen, und nicht lieber die leicht mögliche Einrichtung treffen, daß wenigstens diejenigen Hölzer, welchen die Insecten sehr nachgehen, gleich in gute Verwahrung gebracht, oder von der Borke befreiet werden? Das Aufräumen des Waldes, Verwahrung und das Abborken des Holzes, könnte füglich vom Herbst bis zum Frühjahr, also zu einer Zeit geschehen, in welcher die Insecten in Ruhe sind und es sollte, wenigstens in Ansehung des Fichten- und Fohrenholzes, ohne Ausnahme darauf gehalten werden.

Unterdrücktes Gestänge dient sehr bald zum Aufenthalt der Insecten. Bleibt es stehen,

so geht es oft ganz verlohren. Auch verschaffen alte und schwachwüchsige Bäume den Insecten leichtern Eingang: man verhüte also jenes, so viel möglich, schon durch eine ordentliche Pflanzenzucht, und mache sich dergleichen Holz zu rechter Zeit zu Nutze.

Zu den ungesunden, einen Wald verunreinigenden Gegenständen zählen man noch durch Frost, Wind, Duft, Schneebruch, l) durch nasse kalte Winter und sehr heisse trockene Sommer, durch Abbiß und andere Verletzungen m) beschädigte Bäume. Im nämlichen Verhältniß wie die vorigen, könnte allenfalls, um Wind- und Schneebruch nicht zu sehr zu öffnen, Oerter nicht zu schnell blos zu machen, andere nicht übermäßig auszulichten und zu durch-

l) Stammbrüchiges Holz gleich aufzuklaftern, räth Bechstein (s. R. A. N. 119. von 1798.) zu Verhütung der Wurmtrockniß.

m) Im R. A. 1798. N. 71. wird empfohlen, in die durch Raupen abgefressenen Bäume, auf der Mitternacht und Abendseite, nur nicht zu nahe an einander und nicht seitwärts, lange Einschnitte zu machen, weil das Aufschlitzen der Bäume ein Rettungsmittel sey, wenn sie erfroren sind.

Wer gerne versucht, könnte auch die später in dieser Zeitschrift angerühmt wordene — etwas unwahrscheinliche Herstellung der erfrornen Bäume, durch Abschälen der Rinde, auf ähnliche analoge Weise, probiren.

löchern, mit dem Aushauen zurückgehalten werden; solche Plätze verlangten aber alsdann die genauste Aufsicht, und die Schonung dürfte nie Bäume in sich fassen, die schon Insecten an sich haben n).

Was bisher gesagt wurde, ist fast durchgehends, auch ohne beabsichtigende Insectenvermehrung, der Aufmerksamkeit würdig, mehr von

n) Fleisiges Durchsuchen der Oerter, am besten durch eigene Aufseher, welche die Bäume nach den Kennzeichen untersuchen und jeden angegriffenen Baum zum Umhauen anplätzen (schreibt s. Gmelin a. a. O. S. 144. 145.) vorzüglich gegen den Borkenkäfer vor; auch dann, wenn es in einzelnen Revieren in der Folge unnöthig scheint, darf es nach seiner Meinung nicht unterlassen werden und nur wenn man recht gewiß versichert wäre, daß nicht mehrere vorhanden, so könnte man sich, bei unbedeutenden Beschädigungen, mit dem Ausschneiden der Wurmlöcher begnügen. Der vom Hrn. Stadtr Schwickardt gemachte Vorschlag, mehrere Risse in die mit der Brut angefüllte Borke zu machen, würde aber nur wenig Nutzen leisten, weil, obgleich bei nassem kalten Wetter viele Maden verdorben würden, doch viele gedeckt blieben — bei guter Witterung die Entwickelung aber vollends ungehindert vor sich gienge.

Der verfasser stimmt damit überein und hält bloßes Ausschneiden der Wurmlöcher, nur aus sehr wichtigen Gründen für zulässig.

diesem einzigen Gesichtspunkt aus müssen hingegen die natürlichen Insectenfeinde betrachtet werden, da Insectenvertilgung fast der einzige und größte Nutzen ist, den sie dem Menschen durch ihre Wirksamkeit gewähren.

Man hat nicht Ursache sich zu wundern, wenn gerade über diesen Punkt die Meinungen so ausserordentlich verschieden sind, wenn selbst die Verfügungen der Staatsgewalten hierin oft einander begegnen. Die Thiere die hier im Spiel sind, haben von ihrem Schöpfer die Gabe keinesswegs erhalten, sich genau nach dem Interesse der Menschen zu bequemen und stossen daher hin und wieder an, dieß verleitet aber zu jenen widersprechenden Urtheilen, und macht sie dem einen verdächtig, während sie ein anderer als Gehülfe schätzt. Noch zweideutiger werden ihre Dienste, da manchmal um des Verdienten willen ein schädlicher Verwandter mit geheget werden muß. Würde die Angelegenheit indessen weniger nach Privatvortheilen abgemessen, so wäre es leichter, sich über die reine Nutzbarkeit zu vergleichen, denn jeder würde sich bescheiden, seinen Theil zu den Kosten beizutragen, die die Abwendung einer Landplage erfordert.

Nicht künstliche Vermehrung, nur Verhütung der Verfolgung solcher Feinde der schädlichen Waldinsecten, welche für den Men-

schen im Allgemeinen mehr nützlich als schädlich sind, könnte zur fortdauernden Verminderung vorzüglich angewendet werden. Prüft man nun die allgemeinen Verhältnisse, so beschränkt sich alles, was wir hiebei thun können, einzig auf Schonung der Insectenfressenden Vögel o). Der Einwurf ist nicht unbedeutend, daß

o) Die Societät zu Waltershausen bemerkt, (s. bes. Forstm. S. 409.) daß eben da, wo die jetzigen Insectenverwüstungen am ärgsten waren, die Vögel zuvor am meisten verfolgt wurden. Die Mitglieder dieser würdigen Gesellschaft thaten deswegen Verzicht auf Schußgeld, weil sie sich für überzeugt hielten, daß die Vögel hinreichend seyen, die Insecten nicht aus den Schranken (?) treten zu lassen, indem sie nur Uebermaaß flöhen.

Auch **Bechstein** räth Schonung der Vögel an, (R. A. 1798. N. 119.), desgl. **Bauer** (a. a. O.) u. a. **Ewig** (a. a. O. S. 69.) hält für gewiß, daß Raupenfraß da am ärgsten, wo das Vogelstellen der Willkühr überlassen ist.

In manchen Staaten wurde dieses auch beherziget, und eine oder mehrere Arten durch Verordnungen in Schutz genommen. Auffallend ist es indessen, daß hie und da der Nachbar eine und die andere Art geschont wissen will, für die über der Gränze Schußgelder gegeben werden.

Bei alle dem fehlt es nicht an Meinungen, die der Vögelschonung entgegen sind. Selbst **Hennert** (a. a. O. S. 70.) baut nicht viel darauf

dieß zu gleicher Zeit nützlichen Insecten, der Biene oder solchen, welche Räuber ihres eignen Geschlechtes sind, nachtheilig werden müsse: ich zweifle aber, ob das Plus an Honig, im Gegentheil, den entstehenden Schaden auch nur im geringsten Verhältniß ersetzen würde. Unter den letztern hingegen sind zu viele, welche sich auf Kosten anderer Thiere sowohl, als der Pflanzen nähren, die sich sogar unter einander selbst aufreiben, als daß es rathsam wäre, um ihrentwillen auf einen weit sicherern Weg zu verzichten. Für den Fleischbedarf aber wäre es kaum merklich und der arbeitenden Klasse der Bürger würde dadurch viele Gelegenheit, nicht zur Erholung oder zum Erwerb, sondern zum Müssiggang und Sittenverderb entzogen.

Welche Vögel müssen geheget werden, welche sind in der Oekonomie mehr nützlich? Diese Fragen beantworten sich aus dem ersten Abschnitt; hier noch einige Worte darüber, wie

und glaubt die Fliegenschnepfe, Grasmücke, Meisen, Bachstelzen, Rothkehlchen, wären vielmehr um der Schlupfwespen und anderer feindl. Insecten willen, zu verringern. Man scheint aber nicht genug Rücksicht aufs Allgemeine genommen zu haben; überdieß kann Mehrung solcher nützlicher Insectenarten, wie wir unten hören werden zu seiner Zeit, nämlich zur Abhülfe, desungeachtet Statt finden.

man sie schonen könne, ohne darum einen Genuß aufzugeben, für den sie gleichfalls geschaffen sind. Indem Störung der Brut strenge untersagt ist und auf Befolgung des Verbots gehalten wird, entgehen unzählige Jungen dem Muthwillen und der Grausamkeit ungesitteter Menschen. Noch mehr rettet man durch einen höhern Preiß, auf die Lieferung der Raubthierfänge, wodurch zugleich der Jäger auf die beste Weise aufgemuntert und entschädigt werden könnte. Schnaiten und Vogelheerde möchten immerhin zugelassen seyn, nur müßte man sie durch Auflagen erschweren und auf eine geringe Anzahl, so wie auf gewisse Distrikte beschränken. Hingegen andere Arten des Vogelfanges, welche bloß nützliche Thiere, z. E. Meisen und Finken betreffen, könnte man gänzlich verbieten, selbst jene zu einer Zeit, wenn Insectenvermehrungen zu besorgen sind, auch könnte man sie, wenn die Vögel, durch sehr kalte Winter oder andere Zufälle, sehr vermindert wurden, eine Zeit lang einstellen. Beim Schießen läßt sich eher unterscheiden. Dem Jäger müssen daher alle die Vögel, welche geduldet werden sollen, genau bezeichnet, und er, unter einer schon im Voraus bestimmten Ahndung, dazu angewiesen seyn.

Schuß und Vogelfang hat übrigens sehr wenig Controle und darf folglich nichts weni-

ger als unzuverläßigen Personen überlassen werden, wenn nur einige Sicherheit für dergleichen Einschränkungen erlanget werden will.

Ewig (s. a. a. O. S. 66.) empfiehlt unter andern Schweinehütung auf den Feldern: besonders zu der Zeit, wenn die Insecten auf und in der Oberfläche der Erde sind, kann dieß auch in mancherlei Hinsicht nützen und zur Vorsorge dürften die nahen Schweineheerden zuweilen, selbst in gefährliche Insectenorte der Waldungen gebracht werden.

Man verzeihe, wenn ich auch eine bessere Belehrung der Unterforstbedienten in der Naturgeschichte, vorzüglich in Absicht auf Waldinsectenfraß, unter die sehr nothwendigen Erfordernisse zähle. Die Geschichte der Verheerungen kann überführen, was für bedeutende Folgen hier irrige Meinungen haben und wie viel von den Einsichten und dem guten Willen der Männer abhängt, denen die unmittelbare Pflege der Reviere in die Hände gegeben worden ist. Kenntnisse wie diese sollte man freilich bei jedem voraussetzen dürfen, indessen wäre dem Mangel dadurch zu Hülfe zu kommen, daß von den Vorgesetzten belehrende Beschreibungen, mit guten Abbildungen, oder auch mit kleinen Insectensammlungen, vertheilt würden; den Eifer und die Geschicklichkeit könnte man nicht besser belohnen, als durch gute, solche Gegenstände

betreffende Schriften. Und haben Insectenheere unsern ihre Wohnungen aufgeschlagen, so würde es gleich belehrend und ermunternd für junge vielversprechende Förster seyn, wenn ihnen, unter der Weisung, dem Departement ihre Bemerkungen mitzutheilen, verstattet würde, die angesteckten Waldungen auf des Landes Kosten zu bereisen. Erstreckte sich der Unterricht auch auf die niedern Volksklassen, p) und dieß könnte in Schulen sehr leicht geschehen, wenn nur erst die Schulmeister reinere Begriffe davon hätten; so würde Aufsicht und Gegenhülfe von allen Seiten vermehrt.

Bei einer guten Bekanntschaft mit der Sache, wird auch die so wichtige frühzeitige Entdeckung der Anhäufung schädlicher Insecten möglich: der Forstbediente wird ihren Werth mehr kennen lernen und mehr Fleiß auf ihre Beobachtung wenden. Widmet er ihnen aber nur die Hälfte der rastlosen Bemühungen die der Jä-

p) **Bechstein** (s. Fränk. Merkur 1797. N. 220.) sagt: man lehre Kinder in Schulen alle schädl. Insecten kennen und reitze sie an, sie zu vertilgen; es bedarf keiner Prämien. Ist die Gefahr nahe, so mache man auf dem Rathhaus unter der Dorflinde, in Catechisationen aufmerksam und verbinde, wenn es nöthig ist, Prämien damit. Zugleich sollte man Raupen in Menge kommen lassen, da Abbildungen nicht so gut unterrichten.

ger auf das Wild wendet: so leistet er dem Staat dadurch zuverläßig mehr Dienste als dieser. An Kennzeichen, woran er das Heranwachsen jener Heere wahrnimmt, kann es ihm nie fehlen. Im Vorübergehen verräth das bloße Ansehen eines, oder mehrerer Bäume, die ihre Aeste hängen lassen, ihr Grün verlieren, deren Blätter zerfressen ꝛc. sind, ihre Fehlerhaftigkeit; er spürt daher, entweder auf der Stelle dem Grunde davon nach, oder sucht sich, so bald als möglich, Gewißheit zu verschaffen. Sind Bäume an den Zweigen, Aesten oder Blättern befressen, so darf er nicht ruhig seyn, bis er von den Gästen, einige erhalten hat, um sich Gewißheit von ihrer Art zu verschaffen. Gelegenheitlich schüttelt er Stämme oder wenn dieß nicht angeht, schlägt er mit nebenstehenden schwächern Bäumen daran, wirft mit Prügeln ꝛc. hinauf und sieht nach, ob nicht Spuren von Raupen, Raupenkoth, befressenen Blättern auf der Erde, auf seinem Hut und Kleidern liegen, Wurmmehl in den Spingeweben und in den Sprüngen der Borke, kleine, runde, öfters ziemlich hoch, zuweilen auch tiefer am Stamm in die Augen fallende Löcher, Harztropfen und der dumpfe Klang beim Anschlagen an den Schaft, besonders der Fichten, das blauliche Ansehen des übrigens saftigen Splintes, weisen ihn auf eine Colonie des Borkenkäfers und

die an Fohren 2 — 4 Zoll langen herabhangenden Spitzen, oder auf dem Boden umher liegende, am Ende meist etwas ausgeholte Aestchen; auf die Arbeit des Waldgärtners. Besonders kann man nach Schlagregen, Hagel und Sturm, die höher wohnenden — und dadurch herabgeschleuderten Raupen und Schmetterlinge auskundschaften. Vorzüglich dient aber die Zeit vom Herbst bis zum Frühjahr, sich über den Stand der Insecten zu unterrichten, indem man fleisig unter Rinden, in der Erde, unter dem Moos und überhaupt an allen Orten nachsucht, wo sie ihren Winteraufenthalt zu haben pflegen. Die Mühe, welche solche Nachforschungen erfordern, darf man sich nun einmahl nicht verdriessen lassen, wenn man seine Pflicht nicht halb sondern ganz erfüllen will, am wenigsten in gedeihlichen Jahren und auf Districten, welche schon öfters dem Insectenfraße ausgesetzt waren, die ihrer Lage nach gefährlich sind, z. E. auf Windränder, Feldhölzer, südlich liegende Holzungen und wo der Holzbestand, so wie die Fichte und Fohre wegen des Borkenkäfers und der Raupen, oder auch schwachwüchsig, kränkliche Bäume, eine große Sorgfalt nöthig macht. Zu einer solchen Zeit und an solchen Orten würde es gute Dienste leisten, wenn man, des Borkenkäfers halber, von Zeit zu Zeit einige Fichtenstämme im Saft fällte, 7 — 8

oder auch 14 Tage liegen ließe und sobald sich der Käfer in einiger Menge eingebohrt hätte, ihn mit der Borke vernichtete. Hingegen wenn die Phalänen schwärmen, würden einige Leuchtfeuer bald über ihre Menge urtheilen lassen.

Jeden merkwürdigen Umstand vermerke man auf der Stelle, in eine immer bei sich führende Schreibtafel und spüre ihn in der Folge immer weiter nach; auch brächte es manchen Nutzen, wenn die vorzüglichsten dieser Beobachtungen in monatlich berichtliche Anzeigen aufgenommen würden.

Privatwaldungen, sehr gewöhnlich der Sitz der Unordnung, dürfen von Forstbedienten durchaus sich selbst nicht ganz überlassen werden. es muß vielmehr darauf gedrungen werden, daß allen von der Polizey in dieser Hinsicht ausfliessenden Verordnungen auch darin nachgelebt werde, und insbesondere sollte Besitzern, wie dieß in den Preuß. Fränk. Fürstenthümern angeordnet ist, bei einer schweren Strafe eingeschärft werden, auf anfangende Insectenverheerungen genaue Obacht zu haben, und wenn sie eintreten, die Forststelle aufs schleunigste davon zu benachrichtigen. Selbst benachbarte Waldungen lasse man nicht aus dem Gesicht, benütze jede Gelegenheit sich über ihre Lage zu informiren und bei entstehender Gefahr, theile man den jenseitigen Forstverwaltungen seine Bemerkungen in einem

gefäl-

gefälligen Gewande mit, und ersuche sie, zur Abwendung das ihrige beizutragen.

Wenn die Krankheit der Bäume auffallend wird, so ist es gemeiniglich schon ziemlich weit gekommen, und es müssen nun kräftigere Gegenwirkungen eintreten. Aber auch jetzt kann den Forstbedienten, so lange solche noch ohne Schwierigkeit, allenfalls durch Fällen eines kleinen Ortes Holzes ꝛc. zu helfen seyn möchte, solches überlassen seyn.

Auf die mögliche Vergrößerung sollte man sich immer so vorbereiten, daß es nur eines Winkes bedürfte, alle Arme in Bewegung zu setzen q). Man könnte auf den Fall schon im voraus für gewisse Districte Kommißionen ernennen, die, so wie ihnen von dem Forstbedienten, welcher dazu anzuweisen wäre, eine Gefahr angezeigt seyn würde, augenblicklich zusammentreten — und alle nöthige Maasregeln treffen müßten. Diese möchte am schicklichsten aus

q) In einer in mehrerer Hinsicht sehr zweckmäßigen Verordnung, für die Preuß. Fränk. Fürstenthümer, welche zu Kulmbach im Jahr 1797 erschien, sind deshalb nachahmungswerthe Vorkehrungen getroffen. Es wird darin den Gnaden- und Gerechtholz Berechtigten ihre Verbindlichkeit, die erste Hand ans Werk zu legen, ans Herz gelegt, sonst aber alle Landeseingesessene angewiesen, ohne Unterschied den, des Waldinsectenfraßes wegen, von einer hiezu niedergesetzten Kommißion erge-

einigen geschickten Forstmännern und dem Kameralbeamten eines jeden Bezirks bestehen, dem letzten insbesondere Verrechnung und Sorge für Frohnen, so wie das Votum, über Eingriffe in Landwirthschaft, Gewerbe und kammeralistische Gegenstände, auch im Allgemeinen die Contracte, jenen hingegen die Ausführung und Anordnung dabei zugetheilt seyn und Nachrichten über den Zustand der Sache müßten alsdann immer gemeinschaftlich ausgefertiget werden. Die Einwohner sollten nicht minder vorläufig auf die ihnen bei einer eintretenden Insectenperiode zukommende Beihülfe aufmerksam gemacht — und die Verhältnisse dießfalls eben so ausgemacht seyn, als bei Landfrohnen, Soldateneinquartierung u. s. w. Um ein solches Ereigniß zu vermeiden, würden sie dann selbst mehr zur Verhütung beitragen.

In Gegenden, wo die Volksmenge nach Verhältniß der Waldungen geringer ist, verdient

henden Verordnungen, zu gehorchen. Dienstpflichtige müssen, wenn sie bestellt sind, bei Vermeidung bestimmter Strafen erscheinen. Den Privatholzbesitzern rc. hingegen ist bei 50 Thl. Strafe zur Pflicht gemacht, jede sich veroffenbarende Spur von Verheerungen, jener Kommißion sogleich zur Anzeige zu bringen, welche alsdann an die Kön. Kriegs- und Domainen-Kammer weiter zu berichten hat u. s. w.

auch der Vorschlag, zu Verrichtung der nöthigen Arbeiten Assecuranz-Gesellschaften zu errichten, Beifall: nur müßte die Beihülfe, wie bei Fröhnern, nach dem Grade des fortdauernden Holzgenusses bestimmt und den Helfenden nothdürftiger Unterhalt versichert seyn.

Noch muß ich der guten Einrichtung des Forsthaushalts erwähnen. Sind Waldungen ordentlich vermessen, eingetheilt, nach Gehäuen behandelt, über solche Charten und Beschreibungen vorhanden, so verschaft dieß nicht nur dem Forstbedienten sowohl subjective als objective Ordnung, sondern giebt auch den Vorgesetzten den Probierstein für Unterbehörden in die Hände. Bei so großen Stöhrungen, wie Insectenfraß ist, lassen sich leichter Entschliessungen nehmen und Ordnung im Ganzen weit eher wieder herstellen.

2) Ausserordentliche Vorkehrungen.

Ist eine ungewöhnliche Insectenvermehrung in einem Revier entdeckt, so darf der Forstbediente keinen Augenblick säumen, an seine vorgesetzten Behörde darüber zu berichten, selbst dann nicht, wenn er über die Schädlichkeit der heranwachsenden Insectenheere nicht genug versichert — oder in Ungewißheit seyn sollte, ob eine sich veroffenbarte gewaltsame Beschädigung

der Holzpflanzen diese, oder eine andere Ursache habe.

Diese erste Anzeige dient gleichsam als Denunciation eines wichtigen Uebels. Dadurch veranlaßt, nimmt die Forstpolizei Entschliessungen, bei denen Irrthümer jederzeit erhebliche Folgen haben würden: sorgfältig mittle man also, so viel es die Eile erlaubt, alle Thatsachen, die in Beziehung kommen, so weit aus, daß sie zulänglich sind und Gewißheit verschaffen. Ob ein oder mehrere Arten der Insecten im Uebermaas vorhanden, in welchem Zustande, an welchem Orte, ob sie mehr oder minder zahlreich sind? Ihre Verbreitung, ob sie örtlich und in welcher Ausdehnung, oder allgemein sey? welche unter mehrern Insectenarten einen wahrscheinlich geringern Antheil an den Beschädigungen habe? In welchem Grade, auf welche Weise, das Holz, dessen Beschaffenheit, Lage und Boden nicht weniger zu erörtern ist, gelitten habe? Nachrichten, in ähnlicher Hinsicht, aus der Nachbarschaft? Dieß sind lauter Fragen, die man sich zu beantworten hat; und ist man anfangs nur im Stande, Extreme zu ergreifen, so muß ihnen wenigstens in der Folge, von Zeit zu Zeit, durch gründlichere Nachforschungen noch genüget werden. Hierdurch erhält man Materialien zu einer vollständigen Relation, welcher zur Erläuterung auch

gesunde

gesunde und wohl verwahrte r) Exemplare der betreffenden Insecten, und zwar unter hinlänglicher Bezeichnung beigefüget werden können. Im Berichte selbst macht der Forstbediente mit Gründen unterstützte Vorschläge zur Sicherung und Hülfe, bemerkt Lokalverhältnisse, welche die Ausführung erleichtern oder hindern würden, und hängt endlich die schon getroffenen Vorkehrungen mit den Ursachen, die sie unumgänglich erforderten, an: denn dem ausübenden Diener muß nothwendig überlassen seyn, wenn es Umstände nöthig machen, erprobte — durchaus

r) Raupen können in Schachteln, die zwar Luftlöcher aber keine zu große Oefnungen haben, durch die sie entwischen würden, ganz wohl versendet werden, nur darf es nicht am frischen Futter gebrechen; daher, wenn der Transport einige Tage dauert und die Hitze groß ist, dem Bothen noch besonders eine hinlängliche Anzahl, die er unter Weges einige Mahle des Tags zu füttern hätte, offen zu übergeben wären. Schmetterlinge, die als instructive Exemplare dienen sollen, werden mit Nadeln auf Papier angesteckt, und die durch ihren Leib gehenden Stecknadeln oben am Kopfende glühend gemacht. Auf diese Art sind sie gleich getödet, und nehmen die verlangte ausgebreitete Form an. Bei dieser Verrichtung, wie beim Fangen, muß man sich aber möglichst hüten, den Staub von ihren Flügeln zu wischen oder sie überhaupt zu beschädigen.

nicht nachtheilige Mittel vorläufig anordnen zu dürfen.

Aus einer solchen Darstellung ist das Forstdepartement im Stande, die Gefahr zu würdigen. Es ernennt, wenn es nothwendig befunden wird, und dies nicht schon im Allgemeinen geschehen ist, die Personen, denen die Leitung der Angelegenheit anvertraut werden soll, bestimmt die Grenzen ihrer Gewalt und giebt aus höhern Grundsätzen hergeleitete Vorschriften, vorzüglich solche, die aus der Staatswirthschaft fliessen; auch communicirt es mit den Behörden, deren Mitwirkung die Unternehmungen verlangen. Anpassung, Anordnung und Ausführung einzelner Verrichtungen empfängt der Commissär mit seiner Bestimmung. Dies berechtigt aber keineswegs, mit den Waldungen willkührlich zu verfahren, vielmehr bleibt ihm seine Instruction immer der Richtungspunkt für jede Handlung, und fände er sich aus Gründen bewogen, davon abzugehen oder bedeutende Aenderungen zu treffen, so dürfte er dies, ohne sich für alle Folgen verantwortlich zu machen, nie vor eingeholter Genehmigung thun, und im Falle Gefahr im Verzug wäre, müßte solche schleunig nachgebracht werden.

Alle 8 — 14 Tage, wenigstens monatlich, erhält der Vorgesetzte eine vollkommene Uebersicht von dem jetzigen Verhältniß der An-

(Zu Seite 319.

des Theils geh

Re-vier.	Block.	Schlag.	B… R… J…
I.	c.	6.	N… rc.

Auf dem Stan

Die einzelnen Hölz
"Bestand"
frey im Wal

nic
dü

dex
dig
fur
ner
tun
bes
her
züg
flie
der
gen
run
mis
tigt
füh
Ins
Han
wog
deru
alle
eing
Gefe
nig

lich
Ueb

und Sicherung gegen das

	Mehrung.	
	Auf dem Stamm.	Gehauen.
	trägt man	alle

Aufwand					
Für					
ger 2c.	Einsammeln der Insect.		2c.	2c.	
kr.	fl.	kr.			

gelegenheit zu dem letzt vorigen Zustand, von Zu- und Abnahme des Uebels, den angewendeten Abhülfs- und Sicherungsmitteln, dem natürlichen Einfluß, von der Beschaffenheit der beschädigten Holzpflanzen ꝛc. Dieses kann allenfalls tabellarisch, nach dem auf der Tabelle A. gemachten Formular, geschehen. In die Colonne "Anmerkungen" gehören die wahrscheinlichen Ursachen von Vergrösserung und Verringerung des Uebels u. d. g. Gründe aus welchen man sich Abweichungen erlaubte und neue Vorschläge, Erfordernisse u. s. w. können hingegen bequemer in dem Begleitungs-Bericht aufgenommen werden. Die zweite Tabelle B. ist ein Muster wie über Vorräthe, Aufwand an unentgeldlichen oder Frohnkräften desgleichen über Geld- und Naturalausgaben Bericht erstattet wird, deren Ansätze sich durch hiezu bestellte Controleure oder durch Hülfsarbeiter z. E. Aufseher, Schultheisen ꝛc. beglaubigen lassen. Unter den Anmerkungen erläutert man hier das mehr und weniger, und bemerkt kürzlich die innere Güte der Vorrathshölzer, die Wege ihrer um den besten Preiß los zu werden, den in dem nächsten Zeitraum möglichen Zuwachs, so wie Anschläge zu neuen Bedürfnissen, worüber in dem Berichte ebenfalls tiefer eingegangen werden kann.

Die dirigirende Gewalt wird durch diese Nachrichten fortwährend in den Stand gesetzt,

höhere Maaßregeln darnach zu nehmen, kann den Gang, den die Sache nimmt, gehörig durchschauen und es wird ihr nicht entgehen, wenn bedeutende Unordnungen einreissen sollten, gegen die sie sich, in manchen Fällen, noch mehr, durch — von Zeit zu Zeit abzusendende Visitationen, wird sichern können.

Bevor zu irgend einer Unternehmung geschritten wird, muß man sich aller Hülfsmittel so versichert haben s) daß die Ausfüh-

s) Als Resultat des Nachdenkens mehrerer guten Forstmänner, besonders in Absicht auf Anordnung der Vorkehrungen, steht vielleicht ein kurzer Auszug, aus dem merkwürdigen Gutachten der Societät zu Walthershausen, wegen der Verwüstungen der Nonne (s. bes. Forstm. S. 397. seq.) hier an seinem Platz.

Diese Gesellschaft empfiehlt während des Winters einen gesunden Wald, mittelst einer durchgehauenen Stallung, von dem kranken, nämlich demjenigen Theil, an welchen Spuren des Raupenfraßes sichtbar und im Sommer häufig Schmetterlinge flogen, zu isoliren. Ihrem Rath zu Folge soll man alsdann untersuchen, auf wie viele Arbeiter im nächsten Winter, im Frühjahr und Sommer sicher zu rechnen seyn möchte. Wären so viele vorhanden, daß man die gleich folgende Operation der Reinigung im Winter und Sommer durchzusetzen hoffen könne, so müsse ohne Zeitverlust damit angefangen werden. Von der durchzuhauenden Stallung an, oder noch etwas jen-

rung nachher durch nichts Hinderung leidet. Ueberdies wird man sich seine Arbeiten nicht wenig erleichtern, wenn man alles genug vor-

seits derselben, im gesunden Walde, habe man nun die aufgesprungene Rinde und das Moos an den Bäumen abzufegen, die untersten Zweige, wo es möglich, bis auf 5. bis 6. Quirle abzunehmen, alles am Boden befindliche Moos aber, so rein als möglich wegzunehmen. Sollte diese Reinigung bis zum Frühjahr nicht beendigt werden können, und ein unbearbeitetes Stück übrig bleiben, so müsse man, noch ehe zu warme Witterung eintritt, das Gereinigte durch neue Gräben abschneiden, und alles andere, ohne Ausnahme der ganz entnadelten Stämme, umhauen lassen. Im Fall die Waldstrecke für eine vollkommene durchgängige Reinigung zu groß wäre, hätte der Forstmann zu überlegen, wie viel im Winter und Sommer, durch Absuchen der Raupen und Puppen, bestritten werden könne, und nur so viel an einem oder mehrern Orten nach Bedürfniß der künftigen Waldkultur stehen zu lassen, das übrige hingegen zu fällen und zu bewaldrappen. Auch müßte in diesem letzten Fall der Boden im Winter wo nicht ganz, doch so weit es sich thun läßt, um die stehen bleibenden Distrikte herum rein gemacht, und das Gereinigte wieder durch einen Graben abgeschnitten werden.

Erinnerungen gegen dieses Gutachten s. a. O., wo unter andern gefordert wird, daß man, wenn auch Schmetterlinge zuvor häufig flo-

bereitet, um durchaus jede Unordnung zu vermeiden. Man bezeichne zu diesem Behuf erst die Districte, die einer gewissen Behandlung unterworfen werden sollen, mit hinlänglich in die Augen fallenden Merkmalen, indem man, da wo Streu ꝛc. zu rechen ist Strohwische aufsteckt, die Gräben gehörig absteckt, des Haues wegen Gestelle schlägt, oder die Gränzlinie durch Ringeln oder Beplätzen der Bäume abzeichnet, Feuerstellen, Meilerstätten ꝛc., die jederzeit der Zahl nach bestimmt seyn müssen, nummerirte Pfähle giebt, auch die Abfuhrwege und Stellen für Vorrathshölzer kennbar macht, selbst die Sammelplätze der Arbeiter genau bestimmt. Materialien z. E. Holz zum Feuer, lasse man zu rechter Zeit herbeischaffen und sorge dafür, daß es den Arbeitern nicht an tüchtigen Instrumenten fehle; und das active Personale instruire man so, daß jeder seine Verrichtungen, die Zeit und den Ort seiner Arbeit, wie andere Obliegenheiten, zu Umgehung einer jeden Entschuldigung der Unwissenheit, vollkommen kenne. Nach-

gen, doch erst, und dieses besonders bei einer mißlichen Schwärmezeit, untersuchen solle, ob die Eier befruchtet, ehe man beschwerliche Anstalten unternimmt. Daß Gräben, um das Vordringen der Nonnenraupen zu hindern, von keinem großen Nutzen sind, wird dem Leser selbst einfallen, wenn er sich an die Naturgeschichte erinnert.

lässigkeiten und Willkührlichkeiten sind hier um so weniger zu dulden, als der gute Erfolg einzig auf einer pünktlichen Ausführung beruht; besonders erfordern manche Arbeiten gewisse Handgriffe, Stärke, wenigstens einen hohen Grad der Sorgfalt, oder auch Kenntniß und Uebung: deswegen wird immer eine zweckmässige Anstellung des Arbeiters nach seinen Eigenschaften nöthig, die dem Ortsforstbedienten eben nicht sehr schwer fallen kann, da es, wenn er selbst die dazu erforderliche Lokalkenntniß nicht besitzen sollte, Gelegenheit genug giebt, Information hierüber einzuziehen. Um noch weniger gefährdet zu seyn, theilt man die Arbeiter in leicht zu übersehende Partien ein und bestellt für jeden Trupp einen Aufseher, welcher Zuverlässigkeit mit hinlänglicher Wissenschaft von der Sache verbindet und dafür einen bessern Lohn erhält. Dieser Vorsteher sammelt und entläßt seine Untergebenen in einer festgesetzten Zeit, visitirt unablässig, ob es nirgends an Erfordernissen fehle und hat genau Acht, daß alles auf die verlangte Weise geschehe, auch führt derselbe die Rechnung, legt sie seinem Vorgesetzten täglich zur Einsicht vor, und am Zahltag oder alle 14 Tage reicht er solche ein. Wenigstens einmal des Tages muß der Forstbediente alle Arbeitsplätze, und zwar bald in dieser bald in jener Tageszeit, besuchen. Ent-

deckt er ein Versehen, so darf er nie gleichgültig darüber weg gehen, wenn der Endzweck nur einigermassen erreicht werden soll; vielmehr muß den Arbeitern für geringe Vergehen schon im Voraus ein Abzug an dem Lohn festgesetzt seyn, und solcher auf der Stelle zurückgerechnet werden, Aufseher hingegen wären, wenn einmaliger nachdrücklicher Verweiß nicht fruchtet, durch Herabsetzung zum gemeinen Arbeiter oder Entlassung zu bestrafen, überhaupt aber einem jeden die Verantwortlichkeit und die Ahndung der sie sich bei nachtheiligen Vergehungen aussetzen würden, öfters einzuschärfen.

Ich sprach bereits zu Ende des nächstvorigen Abschnittes von der Verbindlichkeit und der Mitwirkung der Einwohner, zur Abhülfe des Waldinsectenübels; hier bemerke ich nur noch, daß es nicht wohl zu umgehen seyn möchte, sich zu Arbeiten, die eine gewisse Wissenschaft erfordern, jederzeit bleibender gedungener Personen zu bedienen. Wo genug Militär im Lande ist, kann dasselbe nach schon vorhandenen Beispielen vorzüglich gut dabei gebraucht werden: es ist mehr an Ordnung gewöhnt, gehorcht strengerer Disciplin und es würden andern Gewerben die Hände nicht entzogen. Billig müßte aber alsdann der Soldat ordentlichen Lohn erhalten und mit Recht hätten die dadurch befreiten Unterthanen, unmittelbar durch den Holz-

preiß oder unmittelbar durch Beiträge, den Landeskassen einen großen Aufwand zum Theil abzunehmen. Die Abhülfsmittel selbst zielen alle auf Verminderung der zu sehr überhand genommenen schädlichen Insecten; sie classificiren sich vorzüglich nach ihren Wirkungen, und es sey mir erlaubt, diese Ordnung hier zu nehmen, weil sie mehr Deutlichkeit gewährt und vielleicht auch zu weitern Erfindungen anführen kann.

a) Vermehrung feindlicher Thiere.

Da wo blos Sicherung — Abwendung zu großer Vermehrung der Insecten beabsichtigt war, konnte auf Vermehrung der unter ihnen befindlichen Insectenräuber keine Rücksicht genommen werden; hier steht sie oben an. Man nenne es nicht Geburt einer spielenden Phantasie, wenn Vorschläge dazu gemacht werden; die Endschaft mancher Verheerungsperiode leitete sich, wenigstens zum Theil, von dieser Art Feinde her; es fragt sich nur noch ob es möglich sey ihre Geschlechter nach Willkühr zu vermehren.

Thierische gährende Körper aber überhaupt, befördern ihr Gedeihen; hierauf gründete sich ein denkender Naturkenner, t) welcher den Forst-

t) s. Versuch über die Kunst die schädliche Vermehrung der Waldraupen durch Vermehrung ihrer natürlichen Feinde abzuhalten im bes. Forstm. I. S. 461. u. f.

wirthen empfiehlt, Aas, thierische Abgänge, aus Gerbereyen ꝛc. heimlichen Gemächern, auch ganze Haufen in gehöriger Gährung zu erhaltender vegetabilischer Abgänge, in angesteckte Districte zu bringen, faule Tümpfel aber so zu entwässern, daß sie nicht ganz vertrocknen. Dieses Mittels könnte man sich vorzüglich zu Anfang der Verheerungen und am wirksamsten gegen Raupenheere bedienen. Solche Körper ließen sich in bevölkerten Gegenden leicht aufbringen und ihre Masse würde sich, unter gehöriger Vorsicht gegen Betrug, zur Zeit des Einsammelns, selbst durch die zerquetschten Raupen und Puppen vermehren lassen. Dergleichen faulende Körper dürften blos angefahren, allenthalben in kleine Häufchen vertheilt, und etwa gegen grössere Raubthiere durch Verzäunungen gesichert werden. Nur entsteht dabei der Zweifel, ob, so lange es an solchen Vorräthen nicht fehlt, eben die Insecten, die in ihnen gezogen worden sind, die schädlichen Waldinsecten nicht vernachlässigen würden, in welchem Fall ihnen jene Geburtsstätten von Zeit zu Zeit wieder zu entziehen seyn dürften; auch bliebe immer ein Rückblick auf Gesundheit der Menschen und Wohlanständigkeit übrig.

In Raupenfräßige Districte, wo die Anzahl der feindlichen Insecten noch geringe ist und nicht andere weniger beschwerliche Rettungs-

mittel zureichend sind, kann man, aus schon verheerten Orten, die oft in großer Menge vorhandenen feindlichen Insecten-Puppen ꝛc. deportiren u); ist es nicht zu weit entfernt, so ziehen sie sich selbst hin, und man ist der Mühe überhoben. Etwas mehr Schwierigkeit hat es, die verschiedenen Arten der Schmeißfliegen x), aus Speisgewölben, Fleischbänken, Schlachthäusern, Ställen, Gärten ꝛc. zusammenzufangen und in Raupenfräßige Holzungen zu versetzen. Wenn gleich das Fangen derselben sehr leicht geschehen kann, indem man ein rundes, unten mit einer in einen daran gebundenen Sack befestigtes Gefäß, innen mit Blut und ähnlichen Flüssigkeiten bestreicht und, so bald genug Fliegen darin sind, sie in den Sack schüttelt, nachher aber in Verwahrung nimmt; so wird doch diese Fliegenjagd schwerlich in freiwilligen Gang zu bringen seyn, und nur allenfalls dadurch diese in Wohnungen ohnehin sehr unangenehmen Gäste in bedeutender Anzahl und zwar lebend zusammengebracht werden können, daß man entweder den Einwohnern bestimmte Lieferungen zur Verbindlichkeit macht oder einen sie genug anreizenden Preiß darauf setzt.

u) s. a. a. O.

x) s. Ebendas.

Ameisenhaufen y) auf Feldern, Wiesen und Gärten zusammenzufassen und in den Wald zu bringen, Ableger von Ameisengesellschaften zu machen und ihre Störung zu untersagen, ist, so gedeihlich jenes auch dem Landbau seyn möchte, bedenklich, da sie von Beschädigungen nützlicher Thiere und Gewächse nicht frei gesprochen werden können, die Größe ihres Nutzens als Insectenfeinde hingegen, wenigstens gegen die schädlichsten Arten der Waldinsecten, noch bei weiten nicht genug dargethan ist.

Die schon in angesteckten Waldungen wohnenden feindlichen Insecten müssen, als verdiente Gehülfen des Forstmannes, allerdings möglichst vor der Zerstörung gesichert werden, und bei Einsammlung der Raupen und Puppen sollte man diejenigen, welche mit ihrer Brut geschwängert sind, jederzeit aussuchen, und wieder in den Wald zurückbringen lassen. Die gestochenen Puppen geben sich gemeiniglich dadurch zu erkennen, daß sie nicht mehr so munter sind, oder gar nicht schnalzen, wenn man sie zwischen zwei Fingern und zwar am stumpfen Theil etwas zusammendrückt, man muß sich aber durch mehrere Versuche zuvor davon versichert haben,

y) s. an dem nämlichen Ort. Im Reichsanzeig. 1797. N. 233. wird gemeldet, daß man sich in der Schweiz und in der Lausitz der Ameisen gegen Insecten bediene.

denn dieses Kennzeichen trügt, vorzüglich bei kaltem Wetter. Wo sie häufig vorkommen, wäre es deswegen nicht allein überflüssig sondern auch nachtheilig, Schweine ꝛc. eintreiben zu lassen.

Uebrigens wende man, bei der Zucht feindlicher Insecten alle Behutsamkeit an und nehme sich wohl in Acht, daß nicht eine gleich lästige Thierart erzogen werde, indem man eine andere zu schwächen sucht; denn ob gleich solche Arten, deren Gedeihen größtentheils von Animalien abhängt, mit diesen bald wieder vergehen, so dürften doch dadurch der der Thier- und Pflanzenzucht schädliche Insecten zugleich mit aufwachsen und den Oekonomen von einer andern Seite beunruhigen.

Neben dieser Begünstigung feindlicher Insecten, kann die Schonung der Vögel gar wohl bestehen; ja sie sollte, so bald sich irgend eine Art schädlicher Insecten zu sehr ausbreitet, und so lange man von ihrem Fraß zu fürchten hat, in so ferne noch erhöhet werden, daß Schnaiten, Dohnenfang und Vogelheerde ohne Ausnahme untersagt würden. Ihre Hülfe ist viel allgemeiner und hat daher vorzüglichern Werth, wenn sie auch in solchen unglücklichen Zeitläuften allein nicht zureicht. Zu dem halten sie sich auch lieber in minder angesteckten Orten, als in solchen die übermäßig mit Insecten angefüllt sind auf, und reinigen also dort,

während Insectenraubthiere hier an der Verminderung arbeiten, auch nehmen letztere in weit grösserm Verhältniß zu, als ihre Verringerung durch Vögel.

In Gegenden, wo zahmes Geflügel z) in Menge vorhanden ist, dient als Beihülfe, wenn die Insecten in oder auf der Oberfläche der Erde sind, ganze Heerden von selbigem auf dergleichen Plätze zu treiben. Bedient man sich einer Fütterung darneben und sorgt dafür, daß es nicht am Wasser fehle, so wird es sich sehr gut dabei finden und ihr Fraß bald merklich werden; ihr Entweichen läßt sich leicht verhindern. Während dieses an dem einen Ort geschiehet, treibt man auf den andern Schweine, denen die Raupen und Puppen eben so wenig schaden, wenn sie nur öfters getränket werden, und da die wilden Schweine, wie die zahmen die Insecten aus dem Boden wühlen und fressen, so läßt man auch sie zu einer solchen Zeit ungestört brechen und untersagt ihre Verfolgung.

Ein anderer Weg zur Verminderung der Insecten ist

z) Als Mittel gegen den Junius oder Brachkäfer und Saatschnellkäfer, empfiehlt das Böhmische Landes-Gouvernium die damit befallenen Felder mit indianischen Truthünern und Enten zu betreiben. s. Reichsa. 1799. Num. 278.

b) Entziehung und Verfälschung ihres Futters.

In einer Lebensstufe, wo sich die Insecten mit Hülfe ihrer Flügel über kleine Zwischenräume wegheben können, und sich bald da bald dort niederlassen, kann keine Aushungerung Statt finden, und auch das Cramersche Mittel a), kann hier nicht angewendet werden, einen vom Borkenkäfer angesteckten Ort vom gesunden, durch Aushauung eines Striches von hundert und mehr Schritten, zur Sicherung des letztern abzusondern; gegen Raupen und Larven hingegen ist es zuweilen sehr entsprechend; doch beschränkt sich's auch bei ihnen einzig auf solche, die sich an den Blättern der Bäume nähren, bis man den Fingerzeig des Herrn North b) benutzt — nämlich ein Mittel ausfindig gemacht haben wird, welches den Säften des Baumes eine Beschaffenheit giebt, welche den, im innern lebenden Insecten tödlich ist oder ihnen ihre Speise ungenießbar macht.

Wandernde Raupen c), die von einem Ort in den andern ziehen, einen Aufenthalt

a) s. Gmelin S. 140.

b) s. R. A. 1797. Numm. 301. nach ihm soll man, der Analogie gemäs, schräg in den Stamm des Baumes ein Loch machen und Baumöl hineingiessen.

c) Herr Professor Eberdt (s. Hanov. Mag. 1793. St. 61.) scheint die Ph. b. pityocampa im Sinn

verlassen, den sie aufgezehrt haben, durch Gräben vom gesunden Walde abzuschneiden, hatte öfters den erwünschtesten Effect, nur dürfen sie der Verwandlung nicht zu nahe seyn, sonst entgehen viele dem ihnen zugedachten Tod: merkt man also, daß ein schon stark befressener Ort ziemlich aufgezehrt werden wird, so ist es rathsam, im frühern Alter der Raupen, denselben mit Gräben abzusondern und die grünenden Aeste von den Bäumen abzunehmen, oder auch die hinlänglich mit frischen Blättern versehenen Bäume zu schlagen.

Um für solche Absonderungen Platz zu gewinnen, werden Gestelle, von der Breite gehauen, daß aus dem angesteckten Ort, durch Wind und Wetter, keine Raupen über die zunächst der Gränze des gesunden Waldes angelegten Gräben geschleudert werden können; von den bevölkerten Bäumen aber müssen die überhängenden Aeste abgenommen werden. Oft erleich-

zu haben, wenn er im Betreff der Fichtenraupe sagt, weil sie wandere, wenn sie sich verpuppen wolle, so können die Gräben hier nicht viel fruchten, daher müsse man vielmehr die Bäume, auf denen sie häufig seyen, bald niederschlagen und mit dem Reisig aus dem Walde bringen, oder wenn sie sich, ehe sie wandern, in Klumpen sammeln, sie tödten. Wiewohl die Merkmale auch den kleinen Fichtenspinner nicht ganz zu erkennen geben.

erleichtern dies Schonungsgräben, Wege und andere Umstände; man benütze sie dann, und wenn auch wenige Bäume dies — und jenseits fallen, können diese mit weniger Mühe auf andere Weise behandelt werden.

Breite und Tiefe der Gräben, hängt von dem Vermögen der vorhandenen Insecten ab. Gewöhnlich wird eine Tiefe von 1½ Fuß und 2 Fuß Breite hinlänglich seyn. Die Seitenwände müssen so steil als möglich gemacht werden, und auf der Seite des gesunden Holzes kann die Höhe, durch Aufwerfung der ausgegrabenen Erde vergrössert werden, wobei jedoch das Zurückfallen des Erdreichs durch Regen ꝛc. zu verhindern ist.

Gegen manche Raupenarten braucht es nicht einmal dieser Anstalt, sondern es sind einige Ruthen Breite — rein abgerechte Gestelle, 1½ — 2 Zoll hoch d) mit Asche, etwa von dem anderwärts verbrennten Reisig ꝛc. bestreuet, zureichend und auf leichtem Sandboden bedarf es alsdann nicht einmal der Asche, sondern nur der Entblößung des Bodens und höchstens einer leicht zu machenden Vertiefung.

Das Abräumen der sich auf den Einschränkungen sammelnden Raupen ist darum nö-

d) Gegen die Raupe der Pini wird die Asche rings um den District 2 Zoll hoch und 1 Fuß breit ausgestreuet (s. Zincke a. a. O. S. 154.)

thig, weil sie sich sonst allmälig so häufen würden, daß sich eine über die andere hinweg eine Strasse bahnen könnte; um sichs zu erleichtern, thut man wohl, alle 5 bis 6 Schritte von einander, 1 Fuß tiefe und die ganze Weite des Grabens zum Durchmesser habende Löcher zu machen. In diese tiefern Abgründe fallen nach und nach alle die — einen Ausweg suchende Raupen und sie werden, wenn sie nicht ganz bis zur Hälfte angefüllt sind, zunächst wieder durch neue ersetzt, mit der ausgegrabenen Erde aber verschüttet und ausgeebnet.

Daß dergleichen Absonderungen gegen Wiesen, Felder, Huthen und Gärten, wenn die Raupen darauf Nahrung finden würden, oder wenn die Entfernung nicht so groß wäre, um sie von guten Revieren abzuschneiden, ebenfalls gemacht werden müssen, braucht kaum einer Erwähnung.

Auch alsdann, wenn die Verheerung noch nicht total ist, kann ein angesteckter Ort hin und wieder, nachdem es der Boden am meisten erleichtert, mit Gräben durchschnitten werden; dadurch rettet man einzelne Stellen und bekommt eine Menge der hin und wieder kriechenden Raupen.

Gegen Raupen, welche kaum von einem Baum auf den andern steigen, läßt sich nicht viel mehr thun, als da, wo man Hau vor hat,

die mit Raupen stark bewohnten Bäume gegen die Mitte zu zu fällen; es würde jedoch auch dieses sehr wenig nützen, wenn die Raupen der Verpuppung so nahe wären, daß sie noch eine gesunde Verwandlung erreichen könnten. Zur Hülfe entborkt man stark bewohnte Bäume 10—12 Fuß hoch, haut sie unten am Stamm rings um ein, entblättert sie oder nimmt ihnen die gesündern Aeste e), bis auf eine gewisse Höhe ab f). Weniger im Großen ausführ-

e) Die Gesellschaft zu Walth. empfiehlt, zu Verminderung des Futters, ebenfalls im Winter und Sommer die Bäume zu beschneiden (s. a. a. O.) Ein Ungenannter bezweifelt zwar die Ausführbarkeit im Grossen (s. ebendas.), als Beihülfe wird es aber gewiß sehr gute Dienste thun.

f) Raupenfräßige Bäume mit Seifenwasser zu bespritzen, räth Zincke (s. a. a. O. S. 176.) gegen Nonnenraupen, welche davon fressen und sterben würden. Brettschneider (s. a. a. O. S. 446.) will, man soll nur gesunde, nahe an kranken, stehende Bäume damit bespritzen; die Aeste der gesunden Bäume müßten aber doch wohl die der Kranken berühren?

Die Raupen der Pini sollen im Frühjahr, 2—3. Wochen nach ihrer Wiederauflebung dadurch vermindert werden können, daß man in den angesteckten Orten durch Rauchfeuer das Futter verdirbt. (s. gel. Anz. 1790. 37 St. im bes. Forstm. I. 1. S. 120.)

bar ist der Vorschlag, Stämme im Frühjahr, ehe die Raupen auf den Bäumen sind, 2 Ellen hoch, eine Hand breit, rings herum mit einer zähen Masse zu bestreichen; stehen die so behandelten Bäume nahe an angesteckten, so hilft es gar nichts.

Um die Insecten in einem schon angefressenen Ort zu halten und mehr zu concentriren, können zur Zeit, wenn die Phalänen fliegen, die Gränzen des gesunden und des angesteckten Waldes mit Dampffeuern besetzet werden g), deren beste Richtung die ist, wenn der Rauch gegen den Forst und an der Gränze herum ziehet und zu deren Unterhaltung Höllen, Streu und Raupenkoth genommen werden können. Der-

g) s. bes. Forstm. I. S. 407. Gegen die Pini machte Herr Lemke Prediger in Schernow (s. Hennert S. 76.) den Vorschlag, einen Raupendistrict durch ein Gestell abzusondern, das Holz darauf nach dem Fraß zu zu fällen, sodann einen Graben zu ziehen, das Gestell aber zu pflügen und längs dem Graben Hanf zu säen, an welchen die Schmetterlinge, wie er sich aus einem in seinem Garten angestellten Versuch überzeugt habe, ihre Eier legen, endlich den ganzen District mit einem Graben rc. einzuschränken. Herr geh. F. R. Hennert ebend. bezweifelt jedoch ob die Schmetterlinge ihre Eier an den Hanf legen würden, ist auch der Meinung, daß wenn das Gestelle nicht schon geradet, die Ausradung der Stubben zu schwührig sey und nicht geschwind genug vorgenommen werden könne.

gleichen Dampffeuer halten vielleicht auch Abend- und Tagschmetterlinge zurück; gegen Phalänen, werden sie noch mehr fruchten, wenn die unten vorkommenden Nachtfeuer im Innern der angesteckten Waldung immer helle brennend und an mehrern Orten vorhanden sind.

So vielen Vortheil übrigens die Aushungerungsmethode unter gewissen Umständen gewähren kann, so wenig darf man sich dadurch ganz sicher machen lassen, und man muß immer sorgfältig acht geben, ob sich nicht dessen ungeachtet einzelne Gesellschaften erhalten haben. Besonders im Fall jene Vorkehrungen kurz vor der Verpuppung erfolgten, sind jederzeit noch die nächsten Vorsichtsmittel darneben zu gebrauchen.

c) Vertilgung durch Menschenhände.

Kein einfacherer Weg, der Insecten los zu werden, kann wohl gedacht werden, als die damit angefüllten Holzungen, nachdem sie durch Gräben, Gestelle rc. genug abgesondert sind, mit Feuer anzustecken; in unsern Zeiten, wo der Werth des Holzes so sehr geschätzt ist, wird man sich aber das große Schauspiel, einen Wald brennen zu sehen, schwerlich machen. Ich übergehe also die dieserhalb zu Tag gekommenen Vorschläge, so viel sich auch von der Art und Weise des Abbrennens sagen lassen möchte. Nicht so empfindlich ist der Hau: der Gebrauch

des Holzes geht dabei doch nicht bis auf die Asche verlohren; dessen ungeachtet ist es äusserst gefährlich, sich damit zu übereilen. Das Holz kann nicht nach seinem höchsten Werth angebracht werden, vielmehr sinken die Preise; Defraudationen sind weniger zu verhüten; die lästigen Vorräthe verliehren noch überdies in der Güte und naher Holzmangel läßt sich zuweilen, durch die zweckmässigsten Vorkehrungen und unermüdeteste Kultur, nicht verhüten. Deswegen untersuche man erst sorgfältig, ob die Erhaltung der Holzung nicht möglich — und zwar ökonomisch möglich sey, wenigstens versuche man theilweis die Rettung, für die man sich gewachsen fühlt, und wende auf die Plätze eine vorzügliche Sorgfalt, wo durch den Hau dem Wind und der Sonnenhitze ein nachtheiliger Eingang verschafft — oder das starke Auslichten sonst wichtige Bedenklichkeiten erregen würde: nur muß nie Gefahr einer grössern Verbreitung übrig bleiben.

Indessen können Fälle eintreten, in welchen das Fällen des Holzes h) nicht nur zu-

h) Blos im Vorbeigehen will ich hier bemerken, daß die Einfuhr des Holzes, aus den mit Insecten angesteckten Waldungen, nur dann Bedenken finden könne, wenn die daran befindlichen Insecten sich noch zu nähren und fortzupflanzen im Stande seyn sollten, wie beim Borkenkäfer, Puppen aus welchen fliegende Insecten kommen, bei wandernden

lässig ist, in denen es sogar mehr für sich hat, als eine kostbare beschwerliche Reinigung. Bei jeder Holzart, deren kränklicher Zustand gewöhnlich die Vermehrung gefährlicher Insecten befördert, wie z. B. die Fichte und Fohre, wäre ein Versuch der Erhaltung auch für den gesunden Wald sehr gewagt, und sie dürfte nur dann, wenn sie den Fraß gar nicht empfindet, auch wohl in minder gedeihlichen Insectenjahren stehen gelassen werden; in gleiche Nothwendigkeit versetzt der Anfall des Rindenkäfers. Ist an keine Rettung mehr zu denken, i) so erfordert

Insecten und ihren Eiern und auch bei denjenigen, die von der Holzlagerstätte aus einen Unterhalt erreichen könnten. Herr Super. Schröter, (s. bes. Forstmann 1. S. 104.) will die Einfuhr aus Forsten die von der Nonne leiden, nur unter Attestaten, daß es ganz rein sey, zulassen.

i) Dies findet mehrentheils bei wurmstichigen Stämmen Statt. Als Hauptkennzeichen des Absterbens eines von Raupen befressenen Kiehnholzes, führt Hennert (s. a. a. O. S. 137.) an: wenn der Baum im Frühjahr kümmerlich treibt, büschelförmige Triebe macht, auch wohl einige kümmerliche Nadeln an den äussersten jungen Trieben hervorbringt, und der Saft wässerig — zuweilen der Splint eher angelaufen ist, als die Borke abfällt, die Fasern des Splintes sich aber alsdann leicht trennen lassen.

Ewig (s. a. a. O. S. 52. 53. 54.) sagt: man müsse darauf Obacht haben, ob die Blätter und

schon die beste Nutzung des Abstandes den Hau und man säume nicht damit, wenn das Holz ohne Nachtheil in die Jahrsnutzung geworfen werden kann; gesunde Gehaue bleiben dafür stehen oder man setzt, wo es thunlich ist, mehrere Jahrsschläge in Verbindung und schafft den gesunden und kranken Holzbestand zusammen fort. Wo sich die Vorräthe zu sehr anhäufen, darf freilich auch der Abstand nicht zu schnell abgetrieben werden, man müßte aber die beschädigten Bäume wenigstens unten am Schaft rings herum tief genug einhauen, noch besser sie, so

Knospen zur Zeit des Fraßes noch jung seyen und ob nicht, gleich manchen Jahren, blos Blätter, oder wie in andern Jahren auch Knospen und Rinden an jungen Zweigen und alles Gehölze ohne Unterschied, wie es dem Insect vorkommt, befressen werden. Wenn auch Knospen Beschädigung erlitten, so ersetze solche das Laubholz bald wieder, doch können Stämme krüppelhaft werden; beim Nadelholz hingegen sey der Wachsthum aus. Würden die Nadelbäume nur so weit der Blätter beraubt, daß die jährlich ausdauernde Quantität bleibe, so bringe es auch diesen keinen Nachtheil. Der letztere Theil dieser Meinung läßt sich auch sehr wohl mit der Natur der Sache vereinbaren; die Beschaffenheit des Fraßes hingegen, hängt bekanntlich nicht von gewissen Jahren sondern von den vorhandenen Insecten, oft auch von der Zeit ab, wenn sie ihre Verheerungen anfangen und wie lange sie solche fortsetzen.

weit man kommen kann, von der Borke entblössen. Bei der Fichte und Fohre wäre es jedoch nöthig, den Stamm aus den bekannten Gründen ganz zu schälen und den Gipfel zusammt den Aesten abzunehmen.

Halten sich Insecten in Stämmen und Aesten, in Blättern, in Blüthen und in der Frucht, überhaupt in den innern Theilen des Baumes auf, so bleibt, wenn daran gelegen ist, daß sie nicht überhand nehmen sollen, nichts übrig, als dergleichen bevölkerte Stämme zu fällen und die Theile, in denen sie sich befinden, mit ihnen zu vernichten, denn selten vermag man diese mit Baumscheren rc. abzunehmen, höchstens könnte man allenfalls, wenn es blos Zweige und Blätter betrifft, die Aeste abhauen und verbrennen. Eben so verhält sichs, wenn den Insecten, wegen ihrer Kleinheit, wegen des um sich habenden Gespinnstes oder der Höhe halber, nicht anders beizukommen ist.

Bäume durch Menschenhände zu reinigen k), hat, besonders in großen Waldungen

k) Zur Erleichterung der Reinigung sollen, nach der Vorschrift der Gesellsch. zu Walth: (s. a.a. O.) im Winter und Sommer raupenfräßige Bäume beschnitten werden.

Die Unannehmlichkeiten denen man sich aussetzt, wenn man beim Einsammeln gewisser haari-

und bei einer weiten Ausdehnung, erhebliche Schwierigkeiten, dessen ungeachtet vergilt es, wenn es zu rechter Zeit, am gehörigen Ort und unter einer guten Anordnung geschieht, Mühe und Aufwand.

Raupen und Larven sucht man ab; dies ist aber freilich mehrentheils nur bei jungem Anflug zu bewirken. Höhere Bäume, und zwar stärkere, werden durch allerlei Vorrichtungen z. B. wenn man die Gipfel und obern Aeste mit an langen Stangen befestigten Haken ergreift, 1)

ger Raupen unvorsichtig zu Werke gehet, lassen sich vermeiden, wenn man während des Auflesens mit den Händen nicht an bloße Körpertheile kömmt, allenfalls Handschuhe anzieht und sich gleich nach einer solchen Arbeit mit Seife wäscht. Oft liegt die vorgeschützt werdende Unmöglichkeit der Ausführung nur in der Ungewohnheit, oder in dem Mangel an Erfindungsgabe und kluger Anstellung.

1) Die zu Erfurth erschienene Noth- und Hülfstafel gegen die Waldraupe, räth zu diesem Behuf, 3 bis 4. neben einander stehende Bäume mit einem Seil zu umwinden, solches anzuspannen und sodann dergestalt darauf zu schlagen, daß eine starke Erschütterung verursacht wird.

Um die jungen Raupen der Pini zu tödten, soll man nach Zinke (s. a. a. O. S. 154. 155.), zu der Zeit, wenn sie anfangen auszukriechen, aufmerksame Männer an die Waldränder anstellen, welche die Raupennester, mit einem, in einen Absud von scharfer Lauge mit Arsenik und Schmalte etc. getauchten Pinsel, zu überstreichen angewiesen werden.

geschüttelt; man wirft mit Prügeln ꝛc. hinauf, und kehrt sie ab, bedient sich, wo Wasser in der Nähe ist, tragbarer, auch wohl an Strassen und andern fahrbaren Oefnungen, grösserer Spritzen, oder es werden die Aeste abgehauen; in jedem Fall müssen aber die Insecten, die man dadurch in seine Gewalt bekommt, von den besonders hiezu anzustellenden Personen sogleich sorgfältig gesammelt und zur Vernichtung abgeliefert werden.

Puppen und Eier m) die mit Händen nicht zu erlangen sind, kann man vermittelst langer — oben zugeschärfter Stangen, abgenutzter Schaufeln u. d. zerquetschen oder mit stumpfen Besen abkehren; Aeste hingegen ebenfalls abhauen, und mit ihnen verbrennen. Auf gleiche Weise werden Schmetterlinge abgesucht, und wenn sie höher ansitzen, mit den bemerkten Stangen zerdrückt, mit Platschen erschlagen oder die Bäume geschüttelt, um sie herabzujagen und fangen zu können; letzteres nützt jedoch blos in dem Fall, wenn sie aufgejagt,

m) Wenn man sichere Kennzeichen unbefruchteter, untauglicher Eier hat, wie bei Nonneneiern, und man gewiß ist, daß der größte Theil von der Beschaffenheit ist, so mag man den bereits oben (s. S. 61.) erwähnten Rath eines Vogtländers benützen, ausser dem wäre es bedenklich, das Einsammeln ꝛc. der Eier zu versäumen.

herabfliegen. Im Flug schlägt man Schmetterlinge mit Tüchern, und mit buschigten langen Aesten nieder; auch möchten Tücher, die über einen — am Ende einer Stange, nach der Länge derselben, flach befestigten Reif und zwar ganz locker aufgespannt sind, sehr gute Dienste dabei leisten.

Am meisten läßt sich gegen die Insecten ausrichten, wenn sie auf- oder in der Oberfläche der Erde sind; schon dann, wenn sich die Raupen von den Bäumen herabziehen, um des Frasses oder eines andern Triebes halber weiter zu wandern, leisten die bereits oben erwähnten Gräben rc. sehr gute Dienste, man kann darin eine große Menge von ihnen auffangen und ohne viele Mühe tödten. Deswegen durchschneide man, noch zu rechter Zeit, ein Revier, welches von einer wandernden Raupenart besetzt ist mit jenen Vertiefungen oder entblöße die Gestelle, bestreue sie mit Asche u. s. w. gebe genau Acht, wenn sie sich darinn sammeln, und schaffe sie weg, ehe sie weiter kriechen.

Bei solchen Wanderungen, vorzüglich wenn sie in großen Gesellschaften vor sich gehen, wie nicht minder wenn die Insecten durch Wind, Sturm und Hagel herabgeworfen wurden, kann ihnen in der Bodenfläche im Winterquartiere oder auch in der Verwandlung durch Streu und Moosrechen besonders viel Abbruch ge-

than werden; um dieses nicht vergeblich vorzunehmen, hätte man sich jedoch zuvor zu überzeugen, daß sie in den letzgenannten Zuständen nicht zu tief in der Erde liegen. Statt des Streurechens ist es sicherer, Moos und Streu zusammen zu schippen, oder wenn Puppen und Raupen etwas tief liegen, könnte man auch zu erst alles mit eisernen Rechen auf Haufen bringen und die kleinen zurückgebliebenen Theile, unter welchen noch viele Brut befindlich seyn kann, nachher erst zusammen schippen n). Es läßt weit weniger Besorgnisse übrig, wenn diese Haufen gleich auf der Stelle verbrennt oder eingegraben und eingesümpfet werden, doch möchte, wenn nur Larven und Eier o) unter dieser Streu

n) Die Kurmärkschen Forstbedienten rühmen als das sicherste, wenig kostbarste und beste Mittel, zu Verminderung der großen Kiehnraupe, so lange sie im Winterquartier ist, 1 bis 2 Fuß um den Stamm das Moos wegzuhacken, in ein dazu gemachtes Loch zu werfen und wieder mit Erde zu bedecken. (s. Volksfreund 4 St. 1799. S. 431. fgg.)

o) Ein Ungenannter (s. bes. Forstm. I. S. 400.) macht zwar die Erinnerung, es sey gefährlich, wenn das Moos 2c. an welchem Eier der Nonne sitzen, nicht verbrennt würde, man darf aber nur in Erwägung ziehen, daß die jungen Raupen dieser Phaläne nicht weit kriechen, und nur nicht ganz nahe an Gewächsen, die sie fressen, kommen dürfen, um ausser Besorgniß zu seyn.

befindlich sind, den Unterthanen ohne Bedenken nachzulassen seyn, solche auf bedeckten — innen mit Brettern ausgesetzten Wägen p) damit unterwegs nichts verlohren werden kann, an einen Ort und so weit wegzufahren, daß die wieder auflebenden — so wenig als die jungen — aus den Eiern entschlüpfenden Raupen nirgends einen Fraß erreichen; wo aber die Streu mit Puppen untermengt ist, wird man solches darum nicht leicht gestatten, weil dann schlechterdings dergleichen Streu gleich unter den faulenden Mist gebracht werden müßte. An Stellen wo allerlei Krautgewächse das Zusammenrechen vereiteln, werden ganze Quadrate los gemacht, aufgerollt und mit den Insekten verbrannt q).

Nebenbei können Larven und Puppen gesammelt werden, wenn sie aber auf flachem festen Boden ganz frei liegen, so können Handstampfen r) zum Zerstoßen derselben gebraucht,

p) Das Gutachten der Societät zu Walthersh. schreibt vor das Reisig ꝛc. aus den mit Nonnen besetzten Waldungen, wenn es nicht verbrennt wird, auf eigens hiezu anzuzeigenden — neben mit Gräben, in denen aller Abfall fest gestampft — und vergraben werden muß, versehenen Wegen, wegzufahren. (s. a. a. O.)

q) Gutachten der Soc. zu Walthersh. u. a.

r) Gebrauch der Handstampfen gegen die Raupen der Pini (s. bes. Forstm. S. 121.)

oder Schaafheerden eingetrieben werden. Letztere zertreten sehr viele, weil sie in geschlossenen Heerden gehen, und, da sie nicht davon fressen, so bleiben sie für sich ganz ausser Gefahr s).

Herr Oberförster Krause ließ t) im Frühjahr das Moos abbrennen, um die in demselben befindlich gewesenen Raupen der Pini zu vertilgen und versichert, daß dabei keine Gefahr zu fürchten, ja nicht einmal Bohnenstangen vom Feuer beschädiget worden. Allein vom Herrn geh. F. R. Hennert wird, bei Gebrauch dieses Mittels, alle mögliche Vorsicht empfohlen, wiewohl derselbe als er der Operation in einem Pommerschen Revier beiwohnte, sich überzeugte, daß die Borke des hoheu Holzes nicht anbrannte, sondern nur ungefähr 4 Fuß am untern Theil des Stammes anlief. Dieser geschätzte Schriftsteller erklärt es übrigens im Holz der ersten und zweiten Klasse und wenn das Frühjahr, insbesondere der Monath März, so trocken ist, daß das Moos brennt, widrigen Falles solches mit Stroh und kleinen Kiehnzweigen zu bestreuen wäre, für ungemein wirksam. Zur Vorsicht können Gestelle gehauen und der Boden mehrere Ruthen breit wund gerechet — so wie auch hin und wieder dies Revier durch Gräben getheilt werden; auf Wasservorräthe

s) s. Hennert a. a. O. S. 145.

t) Hennert a. a. O. S. 6. 7.

wird man wo es leicht geschehen kann, ohnehin Bedacht nehmen.

Vielleicht ist es nicht überflüßig, wenn noch darauf aufmerksam gemacht wird, die Zeit zur unmittelbaren Vertilgung so zu wählen, daß man, die zu vermindernden Insecten in gewissen Zeitperioden, wo sie in ganzen Gesellschaften beisammen wohnen, überfalle u); auf gleiche Weise ist es nicht gleichgültig, zu welcher Tageszeit und bei welcher Witterung das Einsammeln vorgenommen wird, da bekanntlich die Larven, wie die vollkommenen Insecten, in kalter Nässe träger — mithin weit leichter zu haschen sind; wenigstens bekommt man Schmetterlinge und Raupen des Morgens, wenn Reife gefallen sind, weit leichter, als in schwüler Mittagswärme.

Leuchtfeuer, Rauch, Kanonenschüsse, Electricität, Bespritzen mit Lauge ꝛc.

Die Leuchtfeuer stehen hier in einer Gesellschafft, die sich noch nicht den besten Ruhm erwarb;

u) So meldet Bechstein (s. a. a. O. S. 177.) daß die Raupen der Ph. Pityocampa nicht ausser der Ordnung fressen, sondern lieber Hunger sterben, und giebt daher als Vertilgungsmittel an, wenn sie Prozessionen halten mit Prügeln unter sie zu werfen.

erwarb; dies soll ihnen aber nichts von ihrem eignen Verdienst benehmen. Sie äussern ihre Wirkung nur auf Schmetterlinge, welche des Nachts fliegen und unter den Namen Phalänen begriffen werden, aber auch gegen die nicht ohne Unterschied, so daß man sich derselben bei einer Art mit sehr entsprechendem Erfolge bedienen kann, während sie gegen eine andere kaum merklichen Nutzen schaffen. Diese Feuer werden die ganze Zeit hindurch, während die Phalänen fliegen, in demjenigen Revier, welches mehr als gewöhnlich von dieser Gattung Schmetterlinge bewohnt wird, unterhalten. So bald es des Abends dunkel werden will, bringt man die Holz- und Streuhaufen, zu welchen die Materialien schon des Tags über, ausserhalb des Waldes, aufzusuchen sind und gehörig abgetrocknet seyn müssen, in Brand und sucht sie, bis zur anbrechenden Morgendämmerung, bei einer helllodernden Flamme zu erhalten. Mehrere kleine Feuer, nach Beschaffenheit des Terrains ꝛc. 5 bis 6 auf einem Waldmorgen, leisten mehr als grössere, und weniger. In ihrer Nähe kann man die Schmetterlinge durch Schütteln der Bäume, Klatschen, Anschlagen, mit Stangen und Schiesen rege machen. Besonders bei stillen, warmen, dunkeln Nächten wird man dann mit Vergnügen ganze Scharen von ihnen in die Feuer stürzen sehen, jedoch,

nach bisherigen Beobachtungen, nicht so wohl Weibchen als Männchen, weil jene gewöhnlich ruhiger an den Bäumen bleiben. Ich wiederhole hier, daß die Feuer nicht in den angränzenden gesunden, sondern in den angesteckten Waldungen angemacht werden müssen, um die Phaläuen in diesen zurückzuhalten und nicht in jene zu ziehen. Einem vorsichtigen Forstmann muß dabei die Gefahr vor Feuerschäden nothwendig viele Besorgnisse machen, und große Dürre, Windstürme und andere Umstände können ihren Gebrauch zuweilen gänzlich verbieten, wenigstens würde alsdann die unermüdeteste Aufsicht und sichere Arbeiter erfodert, denen eben darum nicht mehr als 3 bis 4 Feuer auf den Mann, gegen guten Lohn, zugemuthet werden dürften. Zeit und lokale Umstände müssen bestimmen, ob es nöthig sey, zu noch grösserer Vorsicht, Verhaue zu machen, den Boden zu entblösen und Wasser zum Löschen in Bereitschaft zu halten. Diesfallsige Beurtheilung und Anordnung ist Sache der Feuerpolizeiaufsicht.

Rauch und erstickende Dämpfe lesen wir bald in Verordnungen, bald in Vorschlägen x),

x) Zinke empfiehlt (in s. Aufruf) Räuchern mit Schwefel gegen die Nonnenraupe; an einem andern Ort (G. gel. Anzeigen 1793. St. 37. im bes. Forstm. S. 120. 121.) wird des Rauchs als Vertilgungsmittel der ziemlich tief fliegenden Phaläuen der großen Kiefernraupe erwähnt.

als Mittel gegen Insecten; mir ist aber kein Versuch bekannt, der ein befriedigendes Resultat gegeben hätte, und es fraßen Raupen ganz nahe an rauchenden Meilern, sie erstickten nicht von den unter ihnen aufgestiegenen stinkenden, und erstickenden Dämpfen, und Schmetterlinge wurden bisher dadurch so wenig getödtet als verjagt. Das Auswandern könnte allenfalls dadurch gehindert wenigstens erschwert werden, doch davon ist schon oben Gebrauch gemacht worden.

Wahrscheinlich ist auch vom Schiessen mit Gewehr y) wie von den Wirkungen der Elec-

Auf die Raupen der Pini hatte ein ganz nahe unter ihnen angebrachter Schwefeldampf nicht so viel Wirkung, daß sie herabfielen (s. Hennert a. a. O. S. 75.) und wenn auch durch Behältnisse, in denen sich empfindliche Raupenarten befinden, nur nicht zu anhaltend ein erstickender Dampf streicht und sie konvulsivische Bewegungen machen, auch wohl einige Stunden betäubt liegen, so erholen sie sich doch größtentheils wieder.

y) Im bes. Forstm. (s. 363. 364.) giebt ein Ungenannter zwar Nachricht, wie er durch 4—5 Pistolenschüsse in Johannis und Stachelbeerstauden, die daran befindlich gewesenen Raupen getödtet habe und analog daraus folgere, es müßten Schüsse mit Kanonen und Böllern, gegen Gipfel der mit jungen Raupen besetzten Bäume sehr wirksam seyn, am nämlichen Ort wird aber in einer beigefügten Anmerkung dagegen bemerkt, daß ei-

tricität nicht viel mehr zu halten, da man Beispiele hat, daß die Verheerungen in der Nähe des heftigsten Kanonendonners sich am stärksten äusserten und dem Fraß der Raupen dadurch ganz und gar kein Einhalt geschah; die Kunst zu electrisiren müßte aber zuverläßig einen noch höhern Grad erreichen, einfacher und weniger kostbar seyn.

Von dem Gebrauche des Seifenwassers, der Lauge und anderer äzender Mittel z) ist bisher zu viel gesprochen worden, als daß hier mit Stillschweigen darüber weggegangen werden könnte.

Bäume mit vielen Raupen soll man damit bespritzen, junge Raupen hingegen, wenn

nem andern Beobachter dergleichen Versuche mißglückten, welcher Gewehrschüsse für nützlicher (?) hält, um Raupen von den Bäumen herabzubringen.

Auch im Reichsanzeiger (1798. N. 69.) sind Kanonenschüsse als Vertilgungsmittel angerühmt; hier gedenkt **Bechstein**, daß wenigstens leicht entzündbare Fettmittel und den Raupen schädliche Dampfmittel, die dadurch keine gänzliche Zersetzung erlitten mit eingeladen und so der ganze Wald in Dampf gehüllt werden müsse, welches am besten zur Schmetterlingszeit geschehe.

z) s. die Vorschläge des Herrn Superint. Schröter im Betreff der Waldraupe (bes. Forstm. S. 96. u. w.) Zinke in s. Aufruf.

sie noch in Haufen beisammen an den Stämmen sind, vermittelst tauglicher Instrumente damit überstreichen, um die Insectenbrut dadurch zu verderben. Allein will man auch zugeben, daß in volkreichen Gegenden Seifenwasser, Lauge u. d. g. leicht aufgebracht, die Bäume vermittelst der überall vorhandenen Feuerspritzen sattsam damit übersprenget werden könnten, so gehört dies doch immer noch unter die noch nicht erprobten Mittel, wenn es auch keinem Zweifel unterworfen seyn dürfte, daß die Benetzung damit vielen Insecten tödtlich ist. a)

Wo man sich des Seifenwassers ꝛc. bedienen wollte, könnte es mit Einsammeln der Insecten und Verderbung des Futters verbunden werden.

a) Die meisten Raupenarten, die ich mit Seifenwasser befeuchtete, erholten sich wieder und nur einige wurden davon sehr bald getödtet. d. V.

Im Brandenburgischen machte man auf Anrathen eines gewissen Schulmeisters Starke Versuche mit einer aus Tabaksasche verfertigten Lauge gegen die Larve der Pini, man fand die Anwendung aber zu kostbar und nicht wirksam genug (Hennert a. a. O.)

Jördens meint (a. a. O. S. 38. 39.) die Nonnenraupen erforderten eine halbstündige Befeuchtung damit, ehe sie getödtet würden.

Endlich könnte Insecten noch durch künstliches Glatteis, indem man am Abend vor einer kalten Nacht die Orte ihres Aufenthalts mit Wasser ausgieset, Abbruch geschehen; denn ob dies gleich nur zu Vernichtung der Nonneneier empfohlen wird, b) so müßte es doch auch gegen viele andere Insecten wirksam seyn.

Wenn man sich die Mühe nimmt die hier vorgetragenen allgemeinen Regeln mit der Insectennaturgeschichte zusammenzuhalten, so kann ihre Anwendung auf einzelne vorkommende Fälle nicht schwer fallen. Zum Ueberfluß ist daher nur noch eine Uebersicht (s. Lit. C.) angehängt, in welcher die Vorkehrungen gegen die schädlichsten Waldinsectenarten chronologisch aufgetragen sind, und die weit besser zum Leitfaden dienen wird, als wenn die Aufmerksamkeit hier durch unnöthige Wiederholungen ermüdet würde. Vom Borkenkäfer allein werde ich meine Leser zum Schluß noch etwas unterhalten müssen: da die Behandlung desselben eben so viel Eigenthümliches hat, als sie eine vorzügliche Sorgfalt verlangt.

Geringe — unbedeutende — vom sogenannten schwarzen Wurm angesteckte Waldörter c)

b) Jördens a. a. O. S. 38. 39.

c) Nach Cramer (s. Gmelin a. a. O. S. 147.) hätte man, wenn sich das Uebel noch nicht sehr ausgebreitet hat, und in kalten und nassen Sommern,

4.	Ph. noct. piniperda	erwachsenes Fohrenholz.	P… Ein…

ctober.	Novem-ber.	December. Januar. Februar.
...bei der Pini. Der Hau des Holzes, ...rlingszeit eingestellt war, kann wieder ... Streu vom Holz sind zu verbrennen ... wo die jungen Raupen kein Futter in		
...enn schon junge Raupen vorhanden ... sind, wie im März.		
...enn sie ...en wer-	Behandlung der Puppe, wie im März.	
	Unermüde-tes Ein-sammeln der in die	
...ht wan- ...sicht auf		

)ctober.	Novem-ber.	December. Januar. Februar.
t dies bey trübem kühlem Wetter mit Holz mit der Borke, ehe der Käfer		

sicht auf | der in die |

lassen noch am ersten eine schnelle entsprechende Hülfe zu; man ist noch im Stande, mit dem zeitigen Fällen der wurmstichigen Bäume fertig zu werden, mehr Aufsicht auf Vertilgung desselben zu verwenden und den Abstand ohne merklichen Verlust zu Gute zu machen; hat aber das Uebel schon überhand genommen, und sind ganze Reviere trocken, daß schon große Waldungen unterliegen, alsdann wird auch der beste Forstmann zuweilen seine Finger an die Stirne legen. Und doch darf man auch in diesen trau-

nur die ganz abgetrockneten Stämme nebst denen, an welchen sich Wurmmehl findet, hingegen in heissen und trockenen Sommern und wo die Trockniß größer ist, auch solche, an denen nur noch Harztropfen kleben, wegzuräumen, weil der Harz den Forsthaushalt störe, Waldungen licht mache und dem Wind öffne, ferner Holzvorräthe durch langes Liegen, die Güte verlöhren, zuweilen an Arbeitern Mangel wäre, Huth und Weide aber eingeschränkt und die Kultur der Reviere verschoben — und erschwehrt würde. Auch hätte schon 1774. der Herr Oberförster **Schutter** den Antrag gemacht, Trockniß in vollen Orten zum Schutz der darneben stehenden Bäume, und damit das Holz nicht ganz unbrauchbar werde, nur nicht zu lange stehen zu lassen. Die Verfügung des Generalforstamtes am Harz 1778. stimmte auch damit überein. Allein bei diesem Verfahren griff der Borkenkäfer immer weiter.

rigen Umständen nicht müssig seyn; ein sehr belehrendes Beispiel hievon ist die Geschichte der Harzwaldungen.

So lange es nur möglich ist, müssen alle Stämme, in welchen sich der Borkenkäfer angesiedelt hat, gefället werden. In sichtbar trockenen Waldörtern stellt man zu diesem Behuf so viele Arbeiter an, als man auftreiben kann, und lässet, der Sicherheit wegen, auch die zunächst stehenden grünen Bäume, von denen man nicht hinlängliche Gewißheit hat, daß sie noch unangebohrt sind, mit niederhauen. Andere Theile des Waldes, besonders diejenigen, welche unter die gefährlichen Plätze gehören, werden zur nämlichen Zeit alle 2 — 3 Tage durchsucht und jeder Baum, welcher ein Merkmal vom Rindenkäfer an sich hat, zur ungesäumten Fällung angeplätzt. Kann man mit dem Hau schlechterdings nicht mehr fertig werden, so trit freilich die traurige Nothwendigkeit ein, einen Theil gänzlich aufzugeben und stehen zu lassen. Nun gehe man aber ja nicht zu erst an das ganz abgestorbene — vom Käfer schon wieder verlassene Holz, sondern man bemühe sich wenigstens die frische Trockniß immer zu erst wegzunehmen d),

d) Hierüber ist man gegenwärtig fast durchgehends einverstanden. Meinungen mehrerer einsichtsvoller Forstmänner führt Gmelin an (s. a. a. O. von S. 138. bis 176.)

weil man hier den Keim des grössern Verderbens in seine Gewalt bekommt, dort aber die Trockniß nur anfangs zu verwenden vermag, da sie sich bald so sehr vermehren wird, daß die zuvor vermiedenen alten Vorräthe sich dessen ungeachtet und noch größer anhäufen. Um aber den stehenden Abstand so gut als möglich zu erhalten, könnte man ja die Stämme von der leicht abgehenden Borke befreien und abästen; wahrscheinlich würde sich so das Holz, wenn es nicht ganz jung ist, mehrere Jahre conserviren.

Beim Fällen ist alle Vorsicht nöthig, um nicht den eigentlichen Endzweck zu vereiteln und es darf, so lange das Insect nicht im Winterschlaf liegt, nur so viel niedergehauen werden, als in ein, höchstens in 2 Tagen abgeborket werden kann, weshalb Holzhauer und zugleich Abborker im gehörigen Verhältniß angestellt werden müssen.

Ein Stamm nach dem andern wird, nachdem die Lagerstätte zuvor rein abgerechet worden, in Klüfte gespalten *) So bald dies geschehen ist,

*) Bernstein (s. Ank. S. 55.) glaubt Theilung des Holzes in Scheite sey allein schon hinreichend; es befördere die Vertrocknung des Holzes und entziehe dem Insect die Nahrung — ? ? Stelzner hält es für gut, um Käfer und Würmer zu tödten, in einem angesteckten Revier Bäume auszuästen,

tragen andere Arbeiter die Scheite zu den in der Nähe angemachten hellaufbrennenden Feuern und schälen f) sie so in die Flamme, daß Rinde und Insectenbrut hineinfällt und verbrennt. Um nichts durchwischen zu lassen, und auch zu Vermeidung der Feuersgefahr umgiebt man diese Feuer in einer Entfernung von einigen Schritten mit Gräben und schippt von Zeit zu Zeit, alles was neben hingefallen ist, in die Flamme; auch dürfte der dahin führende Weg vorher rein gemacht — und das was beim Herbeitragen verlohren wird, zusammengeschippt und verbrannt werden, welches auch mit den Abgängen auf der Lagerstätte des Holzes geschehen muß.

Mangel an Arbeitern oder die bessere Benutzung kann es nöthig machen, Stämme im Ganzen zu schälen; um hiebei alles Unzureichende der Unternehmung zu verbannen, könnte die Borke stückweise in Tücher geschält — und solche in die Feuer ausgeschüttet werden.

anzustecken und erst, wenn die Rinde brennt, sie umzuhauen (s. im bes. Forstm. S. 53.)

f) Diesem schreibt auch Bechstein (s. a. a. O. S. 160.) mehr Nutzen zu, als dem Verkohlen des Holzes, daß durch bloßes Auseinanderwerfen der Borke, wie H. Tiemann, zu der Zeit wenn es heiß und trocken ist, zu thun vorschlägt, die Absicht erreicht werde, ist sehr zu bezweifeln.

Das Eingraben der Borke ist nicht rathsam, wohl aber das Einsümpfen g) wo es die Gelegenheit zuläßt. Viel mehr Sicherheit als jenes gewährt selbst das Verkohlen des wurmfräßigen Holzes. Dergleichen Meiler müssen eine starke Decke von Gestübe haben und, bei warmen Wetter so bald als möglich, angezündet werden.

Das Fällen des Holzes und Vernichtung dieses Insects auf irgend eine Art, ist vorzüglich ein Geschäft, welches man vom Herbst bis ins Frühjahr, so lange es nicht schwärmet, h) oder auch die übrige Zeit bei kalter regnerischer Witterung vornehmen muß, und es ist besser, zu einer Zeit den Lohn zu erhöhen, um sich mehr Hände zu verschaffen, als zu einer andern unvollkommene Arbeit zu machen. Bei warmen Son-

g) Herr Stadr. Schwickardt (s. Gmelin S. 167.) macht darauf aufmerksam, Borken in sumpfige Orte oder in Senkungen, worüber ein Graben sein Wasser führt, zu vergraben, oder (s. a. a. O. S. 168.) die Rinde in Haufen zu werfen und mit nasser Dammerde zu bewerfen. Das letztere würde um so weniger fruchten, wenn die Witterung warm und trocken wäre. Vielleicht nützte es, so wie auch das Eingraben, wenn zuvor ungelöschter Kalk auf die Borke gestreuet würde.

h) Herr Oberf. Tiemann bezeuget (s. Gmelin S. 157.) daß es ihm im Spatherbst bis Weihnachten weit mehr genützet, als im Hornung und März.

nenschein und schwüler Luft entfliehen viele von den Käfern.

Um die hie und da noch zerstreute Brut zu concentriren und tödten zu können, hat es sich öfters sehr wirksam bewiesen i) daß man, nach Verhältniß des Districts 10 — 20 und mehrere gesunde Stämme, und zwar am besten zur Saftzeit fällen nnd liegen ließ, bis sich die Käfer hineingezogen haben, hernach wenn wahrscheinlich nichts mehr zurück war, welches zum Theil nach Beschaffenheit der Witterung beurtheilt werden mußte, solche auf die vorbeschriebene Weise zu behandeln.

Alle Stöcke von dem geschlagenen Holz werden ausgegraben oder abgeborkt und die hervorstehenden Wurzeln wenigstens mit Erde überschüttet. Höllen und sonstige Abgänge verbrennt man, damit die flüchtenden Käfer keinen Aufenthalt finden. Sowohl Stamm als Klafterholz, Stöcke und Höllen, wenn jene nicht abgeborkt und diese nicht verbrannt werden, darf man nie in dem Walde liegen lassen, sondern es muß alles, selbst die abgeschälten Rinden wenigstens aus dem Walde gefahren und unter Schupfen oder Dach gebracht werden. Während des Winters wäre dies um so mehr anzurathen, wenn es an genugsamen Händen fehlt, um des

i) v. Uslar und Kreß (s. bei Gmelin S. 144.) empfehlen es vorzüglich.

Abstandes auf andere Art los zu werden. Stämme und Scheitholz, in welchem der Borkenkäfer noch vorhanden ist, sind aber auch hier, ohne Ausnahme noch bis zum eintretenden Frühjahr abzuborken und unter gehöriger Aufsicht, die Rinde zu verbrennen oder einzugraben; nur im äußersten Fall kann man sich damit begnügen, daß es so in Verwahrung gebracht werde, damit dem wieder auflebenden Insect die Flucht nicht leicht möglich wird. Ich erwähne noch einiger Vorschläge als Mittel gegen die Wurmtrockniß, muß es aber dem forschenden Waldinhaber überlassen, sich zuvor von der Wirksamkeit durch Versuche zu überzeugen. Der Herr Oberförster Kreß will nämlich: man soll, um den Käfer zu vertilgen, das Fichtenholz, welches in einem Jahr aufgezehrt werden soll, im vollsten Saft schlagen, die Stämme bis an die äussersten Gipfel abborken, die Rinde auf Haufen bringen und, wenn sie nach 3 bis 4 Wochen genug Käfer angezogen habe, mit Reisig und Geniste stark zudecken, so bleibe das Ungeziefer, welches sich auf das geschälte Holz setze, am Harz hängen, und gehe bei antretendem Regen zu Grunde. Allein Gmelin bemerkt mit Recht dagegen, es sey nicht nur ein hartes Opfer, wenn man durch Trockniß schon auf mehrere Jahre mit Holz versehen ist, den ganzjährigen Bedarf vom gesunden Bestand zu nehmen, son-

dern es würden sich auch die Käfer nicht leicht in schon geschälte Borken bohren und Eier hineinlegen; dieß geschehe nur allenfalls wenn sie anderwärts vertrieben oder bei ungünstigem Wetter höher und weiter zu fliegen gehindert würden. Auf die Vorschrift des Herrn Greiners k) möchte noch weniger zu bauen seyn. Er empfiehlt einen Meiler von Scheitholz aufzurichten, die inwendige Oeffnung mit Knochen und Hörnern auszufüllen, das Holz anzustecken, dann etliche Pfund Potasche, eben so viel Vitriol und 1 Pfund gestossenen Kobold, wohl mit einander zu vermengen, nach und nach ins Feuer zu werfen, und den Rauch aufsteigen zu lassen. Der feuerbeständige Ueberrest soll sodann in einem Bottich hinlänglich mit Wasser übergossen, dieses einige Tage darüber stehen gelassen — und nachdem man unten über die Wurzeln, in die äussersten Rinden Ritze gemacht, die Bäume damit begossen werden. Hieher gehört auch der Vorschlag eines Ungenannten von Braunlage, in so weit er anräth, unter den Bäumen Schwefelrauch zu machen; vom Cramerschen Mittel s. oben S. 334.

k) s. Gmelin a. a. O. S. 143.

Verbesserungen.

Vorrede S. 5 Z. 5 statt Indicium lies Individuum.
S. 23 Z. 7 st. ganz gelassen l. übergangen.
— 24 — 4 st. über l. nicht über.
— 35 Anm. e Z. 2 st. verstockten l. versteckten.
— 65 Z. 3 st. Flochten l. Flechten.
— 81 — 6 st. fig. *m.* l. fig. *m.* und *n.*
— 91 — 11 st. verhüllt l. verhült.
— 107 Anm. i Z. 4 st. auf Harz l. auf dem Harz.
Insect. Kal. IV. st. fig. 16 : 20 l. fig. 16 : 21.
— — — V. st. fig. 22 : 25 l. fig. 21 : 25.
Kupfert. I. st. Nro. 6. 7. 8. 9. 10. l. 1. 2. 3. 4. 5 und
— — — 1. 2. 3. 4. 5. l. 6. 7. 8. 9. 10
S. 140 Z. 6 st. zusammenhacken l. zusammenharken.
— 248 — 15 st. samigen l. sonnigen.
— 260 — 18 st. erkennen l. verkennen.

BSB Bayerische StaatsBibliothek
MDZ Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Bauer, Johann Lorenz

Versuch eines Unterrichts für den Forstmann zu Verhütung der Waldverheerungen durch Insecten

Bd.: 3

Erlangen (1801)

Oecon. 180-3
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10293913-0
VD18 11031700-002